

1 (30) 2000

THE HI-FI JOURNAL

АудиоМагазин

Испытательный стенд

Прекрасное близко
Сетевые фильтры
Магнeпланары
Проигрыватели DVD

Домашний кинотеатр

Кино на свободе

Аудиоклуб

Дзенаудио (2)
Эра суперCD

Автосалон

McIntosh
в кинотеатре

Лас-Вегас
2000
Электроника будущего



Nautilus™ 800 Series

Stereophile
Product
of the Year
1999

Hi-Fi
show 99
home theatre
Продукт года
1999

Nautilus 801



Nautilus 802



REFERENZKLASSE
Audio

Nautilus 803



Nautilus 804



Stereophile
1999
Joint Budget
Component

Nautilus 805



Nautilus SCM1

Nautilus HTM1

Nautilus HTM2



эксклюзивный дистрибьютор

ПАНОРАМА

125083, Москва, ул. 8 Марта, д.10/12, тел.: (095) 212-7810, 212-7846, факс: 214-0421, e-mail: Panorama@mbt.ru

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор
Сергей Таранов

Заместитель главного редактора
Павел Шулешко

Научный редактор
Константин Ершов

Литературные редакторы
Яна Сербина
Элла Липпа

Корректор
Александра Терентьева

Главный художник
Павел Васильев

Дизайнер
Наталья Иванова

Верстка
Людмила Матвеева

Цветокоррекция
Вадим Смольянов

Фотограф
Игорь Сахаров

Директор по маркетингу
Райся Мухамедшина

Зам. главного редактора
по коммерческим вопросам
Эдуард Гайдуков

Эксперт раздела «Автосалон»
Михаил Сергеев

Аппаратное обеспечение
прослушиваний
Алексей Матинов

Помощники главного редактора
Дмитрий Зилловский
Валерий Козырев

Издание зарегистрировано Комитетом
по печати Российской Федерации.
Свидетельство № 012614
от 29.05.94 и от 22.01.99

Тираж 30000 экземпляров

Отпечатано в Финляндии

Цена свободная

Учредитель
ООО «М-Аудио»
191028, Санкт-Петербург,
Литейный пр., 30

© Издание ООО «М-Аудио»
совместно с компанией «A & T Trade»

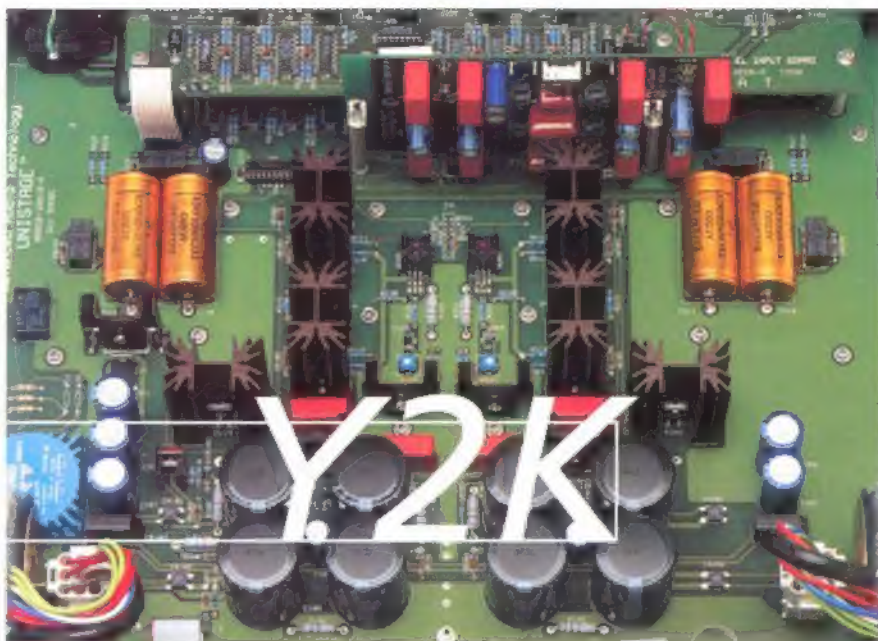
Адрес редакции:
191002, Санкт-Петербург,
ул. Рубинштейна, 40/11
Тел.: (812) 325-3066, 325-3067
Факс: (812) 325-3068
E-mail: ampost@comset.net

Представительство в Москве:
Тел.: (095) 362-8071
Факс: (095) 362-6866

ISSN 1029-2233



9 771029 223992 >



В то время как высокотехнологичное человечество, что ни говори, но с опасением ожидало наступления 1 января 2000 года, мы, будучи людьми, близкими к аудиотехнике, встретили эту знаменательную дату спокойно. Ведь аудиотехника — дитя XIX века, смену столетий онажды уже пережила, и, вероятно, еще не раз переживет.

Первый звукозаписывающий аппарат был, как известно, изобретен в 1857 году. Устройство для звуковоспроизведения придумал весной 1877 года Шарль Кро, а к концу декабря Томас Эдисон уже получил патент на собственный аппарат — «фонограф», который был даже продемонстрирован в действии. В 1898 году родилась магнитная запись звука.

В XX веке к существовавшим с незапамятных времен меломанам прибавились аудиофилы, склонявшиеся поначалу к пружинно-заводному граммофону. Свобода выбора вскоре

породила разброд и шатания, портативные патефоны сменились ламповыми радиолами, теплый свет электровакуумных ламп почти исчез — их сменили холодные полупроводниковые кристаллы. Вместо доброго черного «винила» нам искучили серебристый радужный компакт-диск.

На дворе 2000 год, но ламповые усилители по-прежнему с нами, «винил» все еще вертится. Статьи о Super Audio CD соседствуют в «АудиоМагазине» с описанием старинных рупоров. Запланирована серия публикаций о проигрывателях грампластинок.

Полное собрание любопытных образчиков техники и технологий XX века можно увидеть на ежегодном «Hi-Fi Show» в гостинице «Софител» (Москва) со 2 по 5 марта 2000 года. Там же будут продемонстрированы и технологии будущего. Не пропустите одно из важнейших событий в нашей аудио-жизни.

Сергей Таранов

Благодарим компании, любезно и терпеливо предоставлявшие аппаратуру на испытания.

Это «A & T Trade», «М-Аудио», «Absolute Audio», «Barnsly», «METEX», «Пурпурный легион», «A.P. Technology», «Перспектива», «Русская Игра», «Sony».

Благодарим фирму «Пурпурный Легион» за предоставленные DVD и CD, фирму «Бомба-Питер» за предоставленные CD.



Благодарим компанию «Информ-Экском» за пейджинговую связь в Москве.

Все материалы номера являются собственностью журнала, а перепечатка или воспроизведение их любым способом полностью или по частям допускается только с письменного разрешения редакции.

© «АудиоМагазин» 2000

«АудиоМагазин» on-line:
www.hi-fi.ru/am

Автостраница М. Сергеева:

www.cars.ru/music

«Hi-Fi Show 2000 & Home Theatre»:

www.midexpo.ru

www.hi-fi.ru/show



Содержание

1 (30) 2000

Почта

- 5 Письма читателей

Новости

- 17 Новости "Hi-Fi Show'2000" в Москве
25 Техновести
29 Награды победителям
85 **Р. Пашарин.** "Harman/Kardon" и Олуфсен
145 **Р. Пашарин.** Техновести
160 Призы разыграны!

Испытательный стенд

- 30 **В. Козырев.** Проигрыватели DVD "Sony DVP-S725D", "Panasonic DVD-A560EN", "Pioneer DV-626D"
35 **Е. Липина.** Акустические системы "Tannoy R3" и "Acoustic Research AR9"
43 **М. Сергеев.** Акустические системы "Sound Dynamics RTS-7", проигрыватель компакт-дисков "AMC CD6b 5404s", CD-MD-ресивер "Onkyo FR-435", тюнер "NAD C440"
50 **П. Шулешко.** Акустические системы "Revel Ultima Gem"
52 **В. Зуев.** Усилитель "Electrocompaniet ECI-3"
56 **Е. Марсова, Е. Липина.** Дизайн звука (акустические системы "Resonans Ameno" с сабвуфером "Resonans Ramses Mark Passive", "Arcitec Athena", "Jamo Graphic", "Revox Elegance Column II" с сабвуфером "Revox Passive Bass", комплект "A Capella Audio Arts": "King", "Duke", "Queen"
65 **В. Сергеев.** Проигрыватель компакт-дисков "Myryad T-10", усилитель "Myryad T-40", внешний блок ЦАП "Alchemist TS-D1"
68 **М. Сергеев.** Тюнер "Myryad T-30"

- 70 **В. Зуев.** Акустические системы "Magneplanar MG-12/QR", сетевые фильтры "Symphonic Line", "Cinepro Power Station II", сетевой кабель "Kimber Kable Power Kord"

- 75 **С. Куниловский.** Усилитель "Symphonic Line RG-9 Mk 3"

Гостиная „Фонограф“

- 79 Питер Хэммилл

Аудиоклуб

- 81 **Д. Зиловянский.** Обсуждая Super Audio CD

- 101 **Н. Данилин.** В поисках утраченного голоса, или Кто поет за Фаринелли

- 121 **Х. Кондо.** Мои размышления о Hi-Fi

Домашний кинотеатр

- 94 **Д. Зиловянский.** Дикие кинотеатры

Выставки

- 105 **С. Таранов.** Лас-Вегас 2000

Автосалон

- 130 **Р. Пашарин.** Испытательный стенд: акустические системы

- 135 **Д. Зиловянский.** Acoustic Friendly

- 139 **М. Сергеев.** Тюнер в кинотеатре

- 142 **С. Таранов.** Автомобильная электроника 2000

Музыка

- 90 **Р. Рудица.** "Битлы" на булавке

- 113 **О. Скорбященская.** All you need is life

- 115 АМ-коллекция I

- 119 **А. Грицай.** Человек, который был, есть и будет Дэвидом Боуи

- 127 **Б. Филановский.** Вавилонская фонотека

- 147 **А. Денгер, ЭЛФИ.** Изменчивые "Hedningarna"

- 150 Хит-парад Летучей Мыши

Справочник

- 152 **И. Алдошина, К. Никитин.** Рупорные акустические системы

Аудиомастерская

- 157 **А. Мельников.** Однотактный усилитель на 6H5C

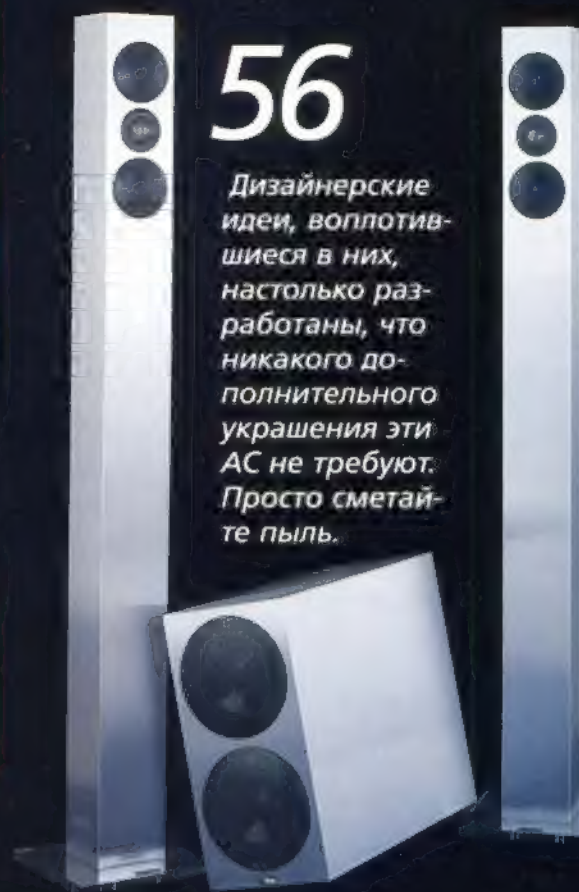
52

Аудиофилия развивается, приобретая черты азартной игры или ревностных соревнований, исполненных предвкушения экстравагантных звуковых приманок и новых акцентов, несущих и радость, и разочарование.



56

Дизайнерские идеи, воплотившиеся в них, настолько разработаны, что никакого дополнительного украшения эти АС не требуют. Просто сметайте пыль.

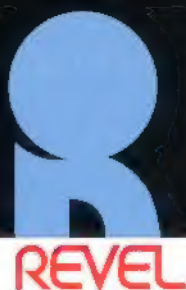


30

Главный недостаток этого аппарата — посредственная микро- и макродинамика, вследствие чего его звучание воспринимается как зажатое, анемичное, невыразительное и оттого скучное. Фортепиано звучало мелко, путанно, неубедительно и даже казалось каким-то игрушечным.

SONY

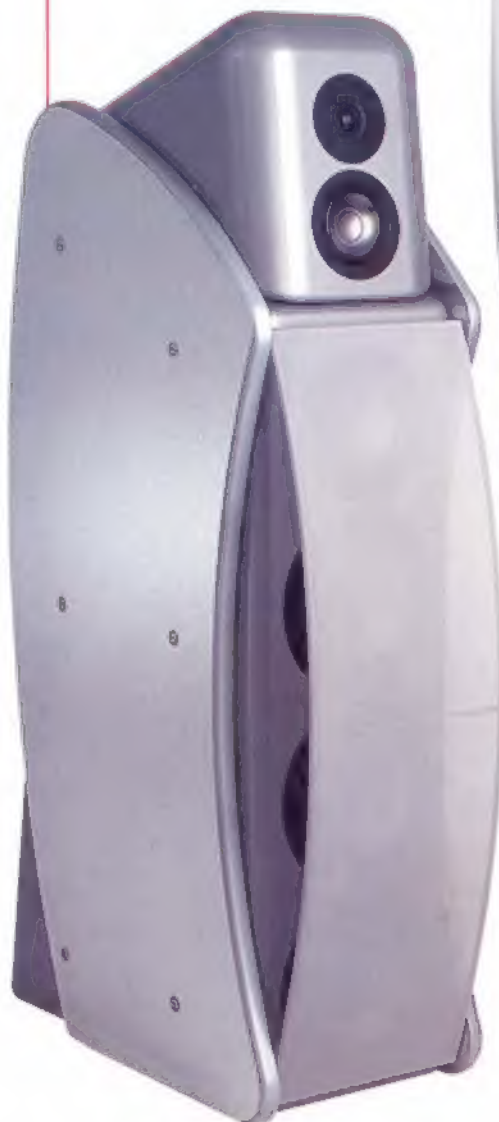




ВЫСШАЯ СТЕПЕНЬ ПРЕВОСХОДСТВА

Для создания превосходной акустической системы требуется пройти сложный путь от замысла до разработки и наконец до претворения в жизнь. Одному человеку – технолог, конструктору или технику – не под силу решить множество самых разнообразных задач, с которыми приходится сталкиваться, чтобы превратить электрический ток в безупречно качественное звучание high fidelity. Флагманские модели **REVEL** серии Ultima – акустическая система Salon и ее младший брат Studio – принесут целый букет свежих акустических впечатлений в пространство вашей комнаты прослушивания. Этим АС удастся справиться с многочисленными проблемами благодаря передовым методам, использованным при их разработке и проектировании, ведь все составляющие, включая, разумеется, динамические головки, моделировались и производились непосредственно на фирме Revel. Точная настройка всех кроссоверов осуществлялась индивидуально по эталонным стандартам, что позволило сгладить малейшие отличия, вызванные индивидуальными особенностями каждого диффузора. Ни одна мелочь не осталась без внимания, и ничто не было отдано на волю случая. Достигнуть высшей степени превосходства очень непросто. Пользуясь самыми передовыми в мире технологиями, существующими для разработки, производства и тестирования, и преодолев множество препятствий и сложностей, **REVEL** создали поистине совершенные акустические системы.

Revel Ultima Salon



Revel Ultima Studio



В фирменном салоне "Колизеум" вы сможете прослушать и приобрести компоненты фирм Proceed и Revel в специально оборудованном демо-зале. Тел.: (095) 953-4616, 953-4647
С-Петербург: Салон "Hi-Fi Аудио", тел. (812) 325-3085

ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР
ул. Монтажная д. 7/1
тел. (095) 462-4340, 462-5624

►►►

К кому как не к вам обратиться за советом и помощью, о могучие повелители стеклянных колб и кремниевых кристаллов. Дело в следующем.

Нет в мире совершенства, говорят мудрые, и всегда, что-то приобретая, мы что-то и теряем. Так случилось и со мной. Прошлой весной я решил поменять аппаратуру. Приобрел "Micro-mega Minium" и потерял "Magantz". В принципе, к "Микромеге" у меня претензий нет, за исключением пульта ДУ, который как будто создан специально [для того], чтобы воспитать у пользователя стойкое отвращение к дистанционному управлению. На данный момент мой тракт выглядит так: "Minium CD", "Minium Amp", АС "TDL Nucleus 2". В качестве кабелей к АС используются "Tara Labs Prism 216", вынутые из фиолетовой изоляции и сплетенные вчетвером крест-накрест, что позволяет использовать подключение bi-wiring. Про межблочник можно вообще писать целую историю. Вкратце, это кабель к АС "Audio Note AN-D", который заплетен так же, как и "Tara", но в более тугую косичку. Звучит, кстати, лучше, чем штатный кабель от проигрывателя CD. Так вот, в целом звучание мне нравится, но во время оркестровых tutti и <...> резких динамических выбросов усилителю явно не хватает "здоровья". (Отдельный вопрос М. А., К. К. и С. Луше. Как можно сравнивать мощности усилителей в ваттах? Ведь 40 Вт моей "Микромеги" при 1,5 А выходного тока совсем не то, что 40 Вт "NAD 314" с его 10 А.) Звучание становится резким и противным. Что же, с этим усилителем нянчиться, как с ламповым одноканальником? В общем, мне нужен совет, что можно предпринять. Подобрать ли к этому усилителю подходящие АС? Поменять ли усилитель? А может быть, залезть в него, сделать выход с предусилителя, благо на задней стенке много лишних гнезд RCA, да приобрести подходящий оконечник? Если это можно сделать, то посоветуйте, откуда лучше снять сигнал. Помните мне, у вас на тестировании находился этот агрегат, следовательно, вы должны знать, как заставить его работать. Тем более что чисто музыкальные способности у этого усилителя на хорошем уровне. О проигрывателе CD я вообще молчу. После саги, которую

ему посвятил Г. Микаэлян, мне добавить нечего.

Второй вопрос касается проигрывателя пластинок. Сейчас у меня "Ария-102", к тому же довольно потрепанная, а пластинки слушать хочется. До приобретения "Rega Planar 3" еще ой как далеко. Может быть, приобрести с рук что-нибудь подержанное вроде "Электроникки Б1-01", укомплектовать какой-нибудь головкой за 15–40 баксов и в таком виде уже дожидаться светлого будущего. Что скажете, а? Вообще-то, я не фанат "винила", но у нас сейчас есть комиссионная торговля пластинками, где за 10–15 рублей можно купить такое, чего на CD здесь в Саратове просто нет. Ни за какие деньги. Например, "Игорь Ойстрах играет Паганини" ("Мелодия", С10-04841-42) или "Л. Субраманиам, Стефан Гранзелли. Беседы" ("Мелодия" С60-25701-007). Да и вообще акустическую музыку приятнее слушать на "виниле". В общем, я прошу вас [спуститься] с заоблачных вышей "хай-энда", спуститься к страждущему меломану и помочь [ему]. Ведь когда-то все мы слушали музыку на "Бергах", "Электрониках" и "Корветах" и испытывали "вовлеченность в музыкальное действие".

И. Гусев, Саратов

◄◄◄

Не знаю, коллега, откуда Вы добыли 1,5 А и 10 А, но 40 Вт на 8 Ом они и в Африке 40 Вт: 18 В напряжения и 2,25 А тока. Это доступно и "Наду" и "Микромеге"; в технических характеристиках обоих УНЧ указаны "честные" ватты, а не какие-то PMPO. Еще не ясно, кому, "Микромеге" или "TDL", "не хватает здоровья", одно скажу уверенно — ни 40 Вт, ни "TDL Nucleus 2" для оркестровых tutti не хватит. Тут нужен другой компонент.

Более подробную информацию о "здоровье" УНЧ можно будет в ближайшее время прочитать в моей статье "Субъективная экспертиза-2".

При сохранении "TDL" передатку усилителя считаю нецелесообразной.

К. Никитин

При определенном знании механики вполне можно восстановить проигрыватель грампластинок "Электроника Б1-01" или "Б1-011" и получить отличный аппарат, хотя и несколько

старомодного звучания и вида (см., кстати, статью А. Лихницкого в "АМ" № 4 (5) 95).

С. Таранов

►►►

Мне всего лишь 15 лет. Я очень большая поклонница вашего журнала.

Однажды мой папа, который очень любит всякую технику, купил журнал "АудиоМагазин", и когда он его прочитал, то был поражен, как интересно и понятно изложен материал <...>. Если честно, то я тоже люблю всякого рода технику и решила почитать ваш журнал. И мне он тоже очень понравился. И с тех пор мы не пропускаем ни одного номера <...>. Мы раньше читали другие журналы (по технике, конечно же!) и играли в их лотереи, но никогда ничего не выигрывали. Но даже и [они] стали сейчас уже [нам] не интересны (я, конечно, не хочу [их] обидеть — но если это правда). Вот <...> и мое письмо именно у вас, а не в другой компании журналов.

[Вот что я хотела бы вам] рассказать: мой папа очень любит технику (из-за чего я тоже к ней приобщилась), он очень любит слушать музыку на хорошей аппаратуре, особенно на сделанной своими руками. <...> Он у меня сам сделал усилитель (даже несколько). И у этого усилителя очень хорошее звучание. Мы его как-то раз носили в специализированный магазин, и там его по достоинству оценили! Только вот колонки [папа] сделать не может, так как нет специального помещения и оборудования. [Потому] мы и играем в вашу лотерею. Желаю вам всего самого наилучшего! Пока!

Ю. Рыбакова, Иваново

►►►

Гутен морген, глубокоуважаемые господа!

И в первую очередь Вы, любезнейший Михаил Сергеев: к Вам обращены первые строки моего послания! Очень рад, что Вы сумели пристроить мои бредни куда нужно. С удовлетворением отмечаю изменения в Вашем стиле подачи материала. Пропали безапелляционные утверждения, вот что хорошо. Но описки остались. И — очень важно — Вы заявляете, что MD-аппарат уступает в звучании кассетной де-

представляет новые High-End-компоненты

проигрыватели LP-дисков Kuzma



Stabi S

фирма Sugden представляет
новый усилитель



Masterclass AA

а также стойки
под аппаратуру
hi-end-класса

и уже отлично
зарекомендовавшую
себя акустику



pagode



AVATAR LIVING VOICE

Art Audio

Wilson benesch

EMPIRE
audio furniture



NOTTINGHAM ANALOGUE STUDIO

cambridge audio

Royd

KR ENTERPRISE THORENS

Дилеры: Москва, «JVC» (095) 214-4230; Москва, «Nota Plus» (095) 238-1003; Москва, «Электра-М» (095) 181-9292; Москва, «Солярис» (095) 953-3242; С.-Петербург, «М-Стерео» (812) 233-6347; С.-Петербург, «Hi-Fi Audio» (812) 325-0916; Екатеринбург, «Аудио» (3432) 74-1727; представительство «Техно-М», Казань (8432) 76-9447; Алма-Ата, «Hi-Fi Club» 47-4389

ке. Если это не ошибка, то это прецедент! Не припомню что-то подобных смелостей в прессе. А я ведь и сам так считаю, только вот моя дека, в отличие от Вашей и именно по [указанной] причине, отнюдь не пылится, а, напротив, интенсивно эксплуатируется, мало того, я не имею к ней ну никаких претензий!

<...>

Лампы. С ними проще в том смысле, что они предсказуемы, потому и летают до сих пор в космос. Фирменные (современные) полупроводники тоже предсказуемы и при этом гораздо более стабильны, долговечны и в общем надежны, я имею в виду не столько наработку на отказ, сколько способность работать продолжительное время с заявленными характеристиками, не меняющимися ни на йоту. Однако это весьма недешевые вещицы, к тому же они и не столь доступны из-за их милитаристского происхождения — это, конечно, ограничивает их применение... Но даже со стандартными, но [все-таки] фирменными транзисторами, мне кажется, проще обеспечить правильную работу серийных образцов, нежели с их ламповыми собратьями, хотя разработка, испытание и доводка потребуют несколько больших затрат времени и, возможно, денег. Обратите внимание на то, что в ламповых аппаратах используются одни и те же типы электровакуумных приборов (что-то около десятка популярных выходных лампочек), в то время как номенклатура полупроводников несравненно шире, что, конечно, позволяет разработчику иногда буквально прыгать выше головы. Повторюсь, все это не касается советских транзисторов, пропавших они пропадаем, производители не умеют даже цивилизованно привести в справочнике их параметры, иногда вообще приходится много чего измерять самому (это в конце-то XX века!). Еще у бытовых ламповых аппаратов имеется внутреннее противоречие, я бы даже [сказал], антагонизм: по сервисным соображениям производители не могут обойтись без ламповых панелей, а контакт в них очень скоро нарушается. Вот вам и все качество...

<...>

И почему же вы, уважаемые эксперты, не уделяете в ваших опусах никакого внимания дистанционному управлению аппаратурой? Бог с ним, удобное оно там или не совсем <...>, вы напишите для нас, крестьян, насколько уверенно оно работает, какие там батарейки и как скоро пульт их посадит. У некоторых чипов, напри-

мер, от снижения питающего напряжения заезжают шарики за ролики, так что пульт начинает излучать неверные команды, влияющие и на другие аппараты. (Пульт от VCR «Blaupunkt RTV 666» посылает «sound mute» на любой телевизор «Blaupunkt», хотя там и кнопки-то такой нет, а универсальный «Sony RM-V21» вообще заставляет работать чуть ли не унитаз, норвежские подлодки и чайник на кухне.) Кроме того, не вредно было бы иметь в пульте конденсатор большой емкости, шунтирующий батарею, что [приводит] к увеличению срока службы последней примерно вдвое, несколько расширится и радиус действия, вот и докладывайте об этом без утайки... Вообще говоря, не знаю, о чем думают создатели пультов — сделали бы герметичные неразборные устройства с мембранной или сенсорной клавиатурой и литиевой батарейкой внутри, которой хватит лет на двадцать, себе же снизили бы количество рекламаций и, возможно, увеличили [бы] объем продаж с помощью громкой рекламы: «Наш пульт можно стирать в машине, он пережидает ваших внуков...» (Не удивлюсь, если «B & O» нечто подобное выпускает, но я скандинавским товарам давно объявил бойкот, исключая «Volvo» — все остальные дяди Стены попросту надутые рывачи и жадины, и я не собираюсь приобретать их товары штридорога лишь потому, что у них высокий уровень жизни.) Вообще, экспертам нелишне было бы вскрывать пульты и визуально оценивать качество монтажа: если детали <...> неплотно прижаты к плате, можно уверенно сказать, что они отвалятся при первом же ударе об пол, если добавок еще и плата картонная — у вас в руках вражеский диверсант.

<...>

В юбилейном номере вашего журнала был объявлен конкурс, я в предыдущем письме забыл по этому поводу поздравить. Ничем не прикрытый культ личности тов. Квортруна и его изделий. (Он содержит журнал?)

<...>

К слову — плевать я хотел на мнение Квортруна, Флетчера и всех других авторитетов, у меня свое имеется. А призы от всех этих господ я бы с удовольствием поменял на что-нибудь, ну хотя бы производства «Sanyo» — «Toshiba» — «JVC». (Отвлекусь, я считаю, что можно долго и безрезультатно спорить о том, кто лучше делает телевизоры или колонки, для меня бесспорно — видеокамера в руке должна быть только «JVC», телефон

"Sanyo", музыка в машине — "Blau-punkt", а градусник под мышкой исключительно "Toshiba".) Кстати, вот уж лет десять пользуюсь межблочными кабелями "JVC", марки не знаю, упаковки давно нет, а есть только надпись "Digifine" на разъемах, так вот это лучшее [из всего], что у меня было. Ребята пару раз брали их в качестве референсных, подтвердили очень высокое качество шнурков, а ведь мне их просто подарили, а я еще брать не хотел, придурок... Дистанционно управляемая обезьяна (RGA — Remote Guided Ape) как-то правильно заметила на страницах вашего журнала, что существуют люди, которые уже имеют то самое пресловутое качество звука, я бы добавил, что среди них есть и те, кто впоследствии собственноручно портит всё, пытаясь что-нибудь да улучшить!

Теперь хотелось бы обозвать ханжам тех, кто пишет о бесполезности и даже вредности регуляторов тембра. Во-первых, у каждого найдется изрядная порция попросту некачественных фонограмм, во-вторых, далеко не у всех имеется усилитель с регулируемой тонкомпенсацией, посему очень вероятно, что тембр зависит-таки от громкости. Я, например, почему-то не встречал правильно сбалансированных записей "Silicon Dream", слушать их на "source direct" нет никакой возможности, попробуйте сами, ну и приходится высокие частоты задирает до максимума, оставляя низы на середине. А вот если слушать такой [диск] в машине или на приличном муз. центре с хорошо разбитым эквалайзером, вот тут звук будет и сочным, и смачным, и в высшей степени приятным, коего никогда не добьешься на аппаратах без темброблока. А ошибки звукоинженеров, сами знаете, случаются на каждом шагу, так что регулятор тембра — не роскошь... Где-то я прочитал недавно о том, что инженер, прочытаясь в студии, рассчитывает на определенный класс звуковоспроизводящей аппаратуры, но что же делать, если вам нравится Vengaboys, а бумбокс вы не держите принципиально? Аудиопираты, кстати, совершенно правильно поступают, сильно задирая уровень записи на аудиотейпах, руководствуясь тем, что большинство балабасечек хронически страдает недостатком усиления. Ведь всем совершенно наплевать на искажения и на отсутствие "верхов", главное, чтоб орало, и "оно" не только орет, а еще и лучше противостоит внешним воздействиям...

Между прочим, возьму на себя смелость порекомендовать М. Сергееву

послушать в машине песенку "Second Voice" в исполнении одной из моих любимых банд And One, а в спокойной домашней обстановке "Men In Uniform" в том же исполнении. (Если кто случайно не знаком с этими произведениями, может плюнуть в мою сторону, коль не понравится.)

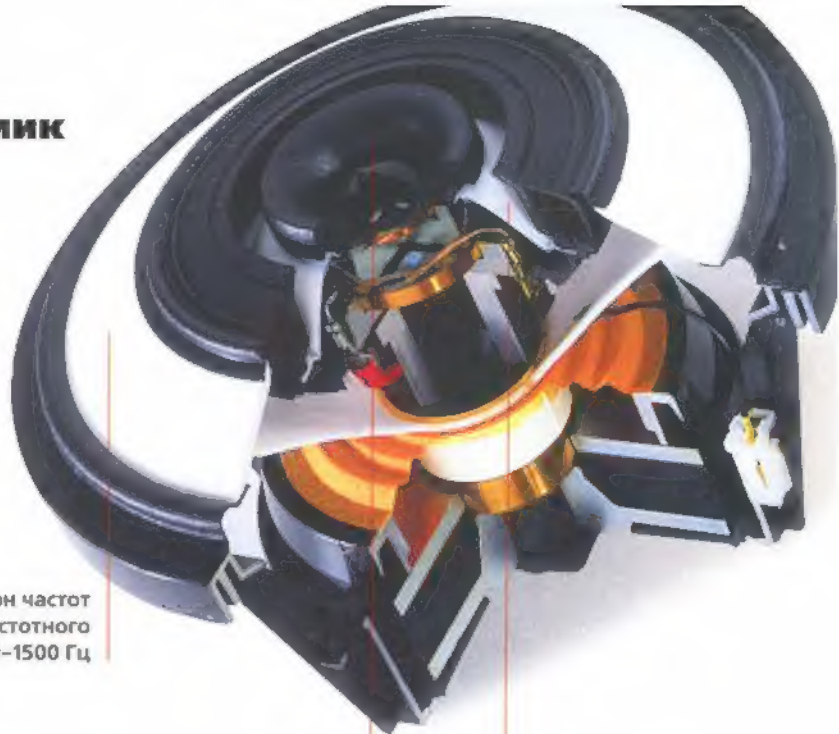
Иногда проскальзывают в прессе ностальгические сопли по поводу классного звука КИНАПовской аппаратуры. Клевета. Я имел честь трудиться на радиоузле славного НИИ "Унипромед", первый же рабочий день меня шокировал: я оказался в небольшой тихой комнате, аккуратно заставленной серыми металлическими ящиками и шкафами — несколько комплектов киноаппаратуры, узлы ТУ-50 и ТУ-100, неподъемные магнитофоны, а в соседнем зале — ну немаленькая разношерстная акустика в отличнейшем состоянии и пишанино "Rönisch". Разве что патефон отсутствовал! В работе, правда, был транзисторный аппарат — киловаттный болгарский усилитель, очень дрянной, кажинный день в нем что-нибудь да горело, я потом его на корню переделал, он стал надежнее каменного топора. И вот от постоянного безделья я извлек на свет божий центнер документации на всю эту рухлядь, изучил и стал потихоньку развлекаться. Прямо скажем, подошел я ко всему этому предвзято, сегодня я внимательнее бы послушал, а тогда просто перепробовал все возможные комбинации усилителей и акустики, причем подключая родными проводами, которые именовались в паспортах плангами и на самом деле очень на них походили. Звук был какой-то пришибленный, фонил, шипел, а хваленые динамики-допхуи просто бубнили. Но те шкафообразные спикеры я так просто не оставил — я полгода мучил их с разными аппаратами, ничегошеньки-то у меня не получилось, даже со специально состряпанным десятиваттным оконечником, имеющим отрицательное выходное сопротивление, всё дребезжало и хрипело, зато проклятый рупор верещал как подорванный, своеобразно выпячивая вокал. Однажды, правда, этот звуковой тракт показал свою прелесть — в качестве фонограммы поставили самодельную запись с концерта Высоцкого (впервые услышал, как тот матерится), и все сказали: "Ну как живой...!". Короче, списал я эти раритеты, и нет чтоб спокойно увезти на дачу, просто выкинул на институтскую свалку, заодно оттащил туда и два огромных ящика с радиолампами и коробы с древнейшими, но абсолютным "нулевы-

ми" пластинками, среди которых были замечены и речи Сталина. <...>

Теперь позвольте поделиться с вами мыслями по поводу кулибинского движения. Прекрасно сознавая, что пишу, рекомендую вам тихонечко придушить те ростки помощи начинающим, кои начали у вас всходить. Если этому дать ход — шею себе свернете... Кого-то шарахнуло анодным, кто-то пострадал от взорвавшегося "электролита", некто собрал мощный СВЧ-генератор, свято веря, что это усилитель и т. д. А ваш журнал еще подливает масла — раз-раз, тут спаяли, здесь хорошо привернули — "хай-энд" готов! А как же правила обращения с полупроводниками, особо с полевиками, нормы электромагнитной совместимости, приемы монтажа и компоновки, правила ТБ, наконец? Я однажды мужику жизнь спас: стоя на деревянной подставочке, под ногами резиновый коврик, он одной рукой отважно копался в недрах пеленгатора АРП-6, вторая — безопасно засунута в задний карман джинсов, как учили, а голой грудью он навалился на металлический край корпуса. Я тоже к электричеству панибратски относился, пока в телевизоре за умножитель не [схватился], всем рекомендую, потрясные ощущения, а дружище мой в такой же ситуации и телевизор со стола сшиб, разбил, и, падая на спину, рассыпал коробочку с микросхемами, на кучку которых и рухнул с размаху...

Хорошо подготовленный радиобильте сам знает, как и что ему делать, и утилитарно использует другую литературу, а ваш журнал читает совсем не за этим. Мы, материалисты, знаем, например, что, снижая коэффициент гармоник, улучшаем звук, а так называемые аудиоэпикоскопы, напротив, увеличивают искажения путем применения ламп и трансформаторов и таким способом, по их словам, тоже улучшают звучание. Нам, сторонникам технократического подхода, это кажется издевательством над музыкой, однако мы уважаем любые мнения, в том числе и такие, посему не считаем зазорным изучать чужой опыт. (Может, объяснит кто-нибудь внятно, чем провинился перед меломанами прямой привод DD в вертушках и тангенциальный тонарм тоже... Я вот не вижу в них непреодолимых недостатков, зато достоинств предостаточно.) Само собой, полагаю, что имею право выражать несогласие с некоторыми уж очень хрестоматийно подаваемыми постулатами, появляющимися на страницах вашего журнала. Кстати, периодичность его выхода

**ТС 21: единственный динамик
в мире, объединяющий
три концентрических
излучателя для
воспроизведения
высоких, средних
и низких частот**



Диапазон частот
средне-низкочастотного
динамика: 170–1500 Гц

Диапазон частот
высокочастотного
излучателя: 4000–20000 Гц

Диапазон частот
среднечастотного
динамика: 900–5000 Гц

Pacific 600 Evolution: прямо из сердца музыки!

*Собранный в элегантном корпусе из натурального
дерева, Pacific 600 Evolution имеет продуманную
конструкцию*

*и высокотехнологическую систему
демпфирования нежелательных
колебаний. Эта модель АС оснащена
внешним разделительным фильтром,
открывающим широкие возможности
для дальнейшей модернизации системы путем
использования нескольких
усилителей мощности*



Cabasse
The acoustic solution

D.L.LOTA, 109028 Москва, Солянка 9/1,
тел.: (095) 923-2911, факс: (095) 923-2937,
E-mail: d.l.lota@mtu-net.ru

в свет такого, что некоторые статьи успевают превратиться в мемуары!

Но вернемся к самоделкинским. Неплохая идея, мне думается, сделать приложение к журналу, где вы совершенно вольноотно сможете донести до масс весь радиодлюбительский опыт, скопившийся как у вас самих, так и у других изданий. Кучу денег за зарплатой!

С Купцовски совершенно правильно обратил внимание читателей на шум, производимый стабилизаторами, однако я порекомендовал бы всем (ну не всем не всем...) не пользоваться <...> или хотя бы попробовать в качестве источника питания напряжение светодiodы или обычные диоды в прямом включении, а как анододы - полупроводниковые транзисторы; "хай-эндшамки", возможно, будет интересно использовать мультиметрические элементы, породам податливые

Засим прощаюсь <...> всегда ваш, Александров, Екатеринбург

С. Александров, Екатеринбург



Добрый вечер, "АМ".

Мне 66 лет. Поэтому я люблю слушать *Cannibal Corpse*. В целом мне ваш журнал пока нравится, но, к сожалению (хорошо), расклетел ли счет аудио-аудио (плохо!), сильно поубавилось здоровья (плохо!), скончался в реанимацию "Сделай сам" (плохо!), куда-то ушли мамы - Аликсандров, Михаил (плохо!).

Вы упорно отмалчиваетесь <...> но скажите мне честно: "Сделай сам" умер навсегда? На моих руках не заживают (никогда) ожоги и шрамы от паяльника и бокорезов, потому этот вопрос меня сильно волнует.

<...> Почему в ваших тестах фирм приурочивают кк почтительно - аморально? Я извлек в виде заморскую дилетантуру. Ведь в России hi-fi тоже есть!

А меня к вам несколько вопросов.

Вопрос № 1. Что если проделывать в капитальной стене круглую дыру на улицу и вставить в нее большой басовый динамик и решить таким образом проблему излучения обратной стороны диффузора?

Вопрос № 2. Я был озадачен, узнав об акустическом оформлении типа диполь. Я ничего не понимаю! Получается же элементарное акустическое короткое замыкание! Разъясните, пожалуйста.

Вопрос № 3. Как-то прочел в одном из номеров "АМ" про сабвуфер некоей фирмы "Sunfire", представляющий собой кубик со стороной 27 (двадцать

семь!) сантиметров и мощностью 3000 (я не ошибся в количестве нулей) Вт. Это что, шутка?

Вопрос № 4. Какие преимущества дают шины под колонками? Если без "вуалевых дымок", в техническом смысле.

Вопрос № 5. Просто замучил гул на басах (что-то около 65 Гц, наверное, резонанс комнаты). Посоветуйте что-нибудь конкретное и эффективное.

Вопрос № 6. Музыка я слушаю на "виниле" и на кассетах. В дороге слушаю кассеты. Сидюком пока не обзавелся. А если появится в конце концов что-нибудь вроде DVD-audio, то и вообще не обзаведусь. Паярнички "коробочки" не вдохновляют. Так что пока - кассеты. Наушнички-то у меня неплохие - "Sony MDR CD-1700", а вот с плеером проблема. Я ищу себе опный уже довольно давно, загонял до ищеможения продакцион, но <...> пока не слышал ни одного плеера с мало-мальски приемлемым звуком. Есть ли где-нибудь <...> плеер, у которого хотя бы есть бас? (Хотя бы такой, как в среднестатистическом CD-наушничке.)

А может быть, вы посоветуете мне что-нибудь? Пусть без "накоротов" и с механическими кнопками, но побольше! Слушаю я как классик, так и актуально.

Александр Оттомстрон (по имени-отчеству Харитон Зенонович), Санкт-Петербург



1. Проще проделывать интритивартирную стену, акустический эффект будет тот же, зато не будет проблем с разницей температур.

2. Акустические диполи и близкие к ним системы, например яички безлапной стенки, в былые времена дотранспортировки эпохи были самым распространенным видом АС; в отличие от многих "закрытых" систем они обладали живым звучанием с легким приятием басовым регистром. Вспомним классический с точки зрения оценки нижней границы АЧХ диполь скрамных размеров - "QUAD ESL-63": при высоте 93 см, ширине 66 см и толщине (глубине) 8 см его нижняя граничная частота - 32 Гц. Не все даже громоздкие яичные АС могут конкурировать с ним по этому параметру ("АМ" № 6 (23) 98, с. 153, "АМ" № 6 (29) 99.

В акустическом оформлении сабвуфер обобщенно называем герметично-закрытой АС.

АС с интервентивной (Acoustic Suspension) и "Hermetically Sealed".

с. 187). Существуют также акустические диполи на основе нескольких динамических головок, установленных на плоском щите, например АС фирмы "Triangle" или "Alon". Одним из главных параметров, определяющих нижнюю границу частотного диапазона, является величина сопротивления излучения, зависящая от площади излучателя. Существенное отличие диполя от закрытой АС (монополя) - это характер диаграммы направленности. В свободном пространстве, где нет отражений (например, безлапная камера), это будет восьмерка с "нулями" в плоскости излучателя. Отсутствие бокового излучения упрощает оптимизацию с точки зрения устойчивой стереопанорамы установку АС в комнате. Еще одним привлекательным свойством диполя является плавный спад нижних частот, что обеспечивает лучшую переходную характеристику и, как следствие, более естественный и четкий бас.

1. Шины, вопреки и пол, заметно снижают реактивные колебания корпуса АС, возникающие при работе динамика. В результате удаляются интритивация и стереопанорама.

5. Подробно этот вопрос уже обсуждался в "АМ" № 3 (1) 95, с. 5, "АМ" № 1 (6) 96, с. 7 и "АМ" № 3 (20) 98, с. 10. Причины возникновения гула на басах различны. При неоптимальной конструкции акустических систем может возникать собственный интритивный резонанс, слышимый в любых условиях, и совсем плохо, если он окажется близким к резонансам комнаты. Многие зависят и от выходного impedance усилителя. Тип АС и усилителя Вы, к сожалению, не назвали. Существенное влияние оказывает также расположение колонок в помещении. Устанавливать их следует у длинной стены, на расстоянии не менее 1 метра от нее и подальше от углов комнаты. Слышимость собственного резонанса акустических систем также зависит от положения слушателя относительно них, ведь можно оказаться в "пучности" или в "узле" комнатного резонанса. Комнатным резонансам посвящены указанные мною заметки в наших журналах и в журнале "Салон АМ" № 3 за 1995 год, с. 24. Напомним кратко, о чем идет речь. С давних времен в музыкальную акустику пришла формула, показывающая "взаимоотношение" между объемом комнаты и максимальной допустимой длиной излучаемого в данной комнате звука $\lambda \leq \sqrt{V}$; в более привычной форме это будет выгля-

Обобщенная формула, в том числе для сферических помещений, где V - объем помещения.

van den Hul®
www.vandenhul.com

CS - 100	55,00
CS - 100	3,00
CS - 100	2,50
CS - 100	3,00
CS - 100	40,00
CS - 100	1,00
CS - 100	10,00
CS - 100	120,00
CS - 100	120,00
CS - 100	70,00
CS - 100	17,00
CS - 100	12,00
CS - 100	1,50
CS - 100	2,50
CS - 100	120,00

MCS - 1500	12,00
MCS - 1500	35,00
MCS - 1500	35,00
MCS - 300	35,00
D - 501 HYBRID	18,00
D - 502 HYBRID	28,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00
MC THE SPARK HYBRID	97,00

деть так: $f \geq 340/V$, где f — нижняя граница воспроизводимых частот в герцах, а V — объем комнаты в кубических метрах. Если все эти рекомендации удастся выполнить, то никаких раздражающих слух резонансов Вы не ощутите. Правда, к этим требованиям настороженно, а иногда и безразлично относятся некоторые аудиофилы, особенно любители сабвуферов; к тому же, если речь идет о домашнем кинотеатре, то можно пренебречь, ибо резонансы на взрывных эффектах только на пользу кинообразу. Желательно, чтобы Ваши нежелательные проблемы

В. Зуев

3 В подобных сабвуферах используется усилитель класса D (ключевой). Кроме того, Боб Карвер, изобретатель "Sunfire", имеет ряд оригинальных схем, в том числе схем ключевых усилителей без сетевого трансформатора, которые и позволяют добиться огромной мощности. Такие усилители не так уж и сложны. Трудности возникают в том, чтобы грамотно спроектировать динамик и активный фильтр корректора к нему, иначе последствия для динамика будут печальны. Мы собираемся, кстати, в разделе "Справочник" опубликовать небольшую статью об усилителях класса D.

6 Кассетный плеер с хорошим звуком мы знаем. Правда, это не совсем плеер, а такой миниатюрный рекордер — "Sony Walkman DD6". Конечно он дорогой (около \$100), но есть его универсальная разновидность DD3, цена около \$200-250.

Кстати, लोगи "Сделай сам!" в нашей стране актуальны и в третьем тысячелетии.

С. Таранов

►►►

Пачу с комплиментов и благодарностей. Огромное спасибо за прекрасный журнал и высокий профессионализм. Вам удалось создать бесподобную атмосферу клубного общения для технарей, жетонов, музыкантов, аудиоманьяков разных кровей и национальностей. "АудиоМагазин", на мой взгляд, представляет собой прекрасный пример "свободного творчества" профессионалов, чем лично для меня и интересен.

Риску испытать ваше терпение и в порядке ОС ("О" или "П" вам решать самостоятельно, но в любом случае без такой ОС стабильность и уютность журнала в настоящее время невозможно) предложить на ваш суд

несколько моих наблюдений и умозаключений, сделанных в процессе общения с вами. Журнал "Восприятие звука" — это не просто журнал, это место, где можно найти ответы на многие вопросы, возникающие у меня в отношении аудиотехники. Журнал "Восприятие звука" — это не просто журнал, это место, где можно найти ответы на многие вопросы, возникающие у меня в отношении аудиотехники. Журнал "Восприятие звука" — это не просто журнал, это место, где можно найти ответы на многие вопросы, возникающие у меня в отношении аудиотехники.

Интегральные микросхемы для усиления сигналов звуковой частоты

Во многих источниках можно найти, что американцы считают, что в Европе не так много знают о звуковых усилителях в современном смысле слова. Реализована, конечно, и Паркинсоном в системе управления оружием "Mark-9" фирмы "Western Electric" во время Второй мировой войны. (Впоследствии военных кафедр, очевидно, знакомых вариантов ОУ на лампах применяющиеся именно для этих целей в аналоговых отечественных устройствах.) Собственно же понятие операционный усилитель было введено в 1947 году в статье Роллинса с товарищи "Проблемы динамики в электронике". В 1948 году, в статье "Операционные усилители", опубликованной в журнале "IRE Transactions on Audio and Electroacoustics", описаны первые интегральные микросхемы для звуковых усилителей. В 1950 году, в статье "Операционные усилители", опубликованной в журнале "IRE Transactions on Audio and Electroacoustics", описаны первые интегральные микросхемы для звуковых усилителей.

Теперь о пригодности интегральных ОУ для усилителей звуковой частоты. В принципе хорошие и удивительно универсальные строительный материал современной электроники, на мой взгляд в том случае требует к себе гораздо более пристального внимания, чем ему традиционно уделяется. Мои опыты показывают, что при проектировании устройств, даже при наличии и использовании полной информации о компонентах (с сайта Bourn, сейчас можно получить от brand name производителя не проблема), даже при заводском многократном перекрытии требований параметров, всегда есть шанс получить, скажем мягко, не то. Причину этого я рассуждаю следующим образом: интегральный ОУ строится для решения

своей [изначальной] задачи, а имеет по-умеренность ошибку между входным сигналом и напряжением в некоей точке до минимума. Как это происходит, как ОУ компенсирует ошибку, [в течение какого] времени он уст.авливается, — в общем-то, зависит от очень многих причин. Получается следующий результат. ОУ “ведется” внешним сигналом по “опорным точкам”, где ему удастся выполнить свою задачу. На мой взгляд, практически каждое из решений аналогового устройства, построенного на базе ОУ, требует своего и только своего набора параметров ОУ, и если это учитывалось при разработке микросхемы, рассчитанной на достижение определенных параметров, то можно ожидать успеха. В доказательство своих рассуждений хочу привести следующий пример. Фирма “Analog Devices” уже почти 5 лет выпускает уникальный ОУ AD797, искажения которого в диапазоне частот до 30 кГц находятся ниже предела [возможностей] измерительной аппаратуры (не шутите!) и который имеет 16-битовую точность установления на 0,8 мкс. Тем не менее, поклонники “AD” предпочитают звуковые ОУ той же фирмы (с префиксом SSM). Да и в качестве преобразователя ток-напряжение в проигрывателях CD [AD797] тоже замечен не был.

Лично мне очень нравится в качестве усилителя сигналов и диапазона частот до 30 кГц отечественный программируемый ОУ К(Р)1407УД1, имеющий установку тока выходного каскада, кстати, работающего в классе А. Если не нужна большая амплитуда выходного напряжения (питание всего 2 x 12 В) — очень рекомендую попробовать.

Самой же большой проблемой интегральных аналоговых устройств при прецизионном усилении я считаю шум, связанный с цепью сигнала через среду. Кстати, успехи в “медно-технологии интегральных микросхем” создадут, скорее всего, и новое поколение аналоговых микросхем с [лучшими] звуковыми параметрами. А в настоящее время, на мой взгляд, большинство прецизионных “малотоксичных” задач линейного усиления малых сигналов можно решить (пока еще), применяя инверторы, имеющие вполне “полупроводниковые” значения тока катоды и анодного напряжения

контактах”. На мой взгляд, правила хорошего тона при выборе нужных электрических проводников в [наше] время ушли в прошлое (к сожалению, как и многие другие правила хорошего тона), и иногда это аукнется самым неожиданным образом.

Приведу один пример. Для снятия электрокардиограммы (что является регистрацией предельно слабых токов, сопровождающих жизнедеятельность организма) используется кабель длиной до нескольких метров, состоящий из <...> однопроводных многожильных медных каналов. Известно, что при эксплуатации кабеля через некоторое время шум графта настолько возрастает, что возможность корректной диагностики исключается. В качестве противодействия используется следующий простой прием: каждый проводник тщательно разминается, после чего кабель практически восстанавливает исходные параметры. Таким образом срок службы комплекта кабелей можно увеличить в несколько раз. Выводы можно сделать следующие.

На мой взгляд, помимо проблемы “лечь своей кабель”, существует не менее важная проблема — сохранение электроакустических параметров сигнальных кабелей во времени. Еще несколько замечаний о “критичных” материалах аудиоаппаратуры. В “прошлой жизни” мне пришлось участвовать в оборонной исследовательской программе по улучшению свойств материалов печатных плат и собственно печатных плат в сборе. Хотя полученные тогда результаты не могут быть напрямую применены в практике конструирования звукоусилительной аппаратуры, тем не менее, можно сделать вывод о том, что, например, фольгированный стеклотекстолит типа СФ представляет собой очень капризный и нежный материал, обладающий всем букетом непереносимых [свойств] — от электростатической памяти до электродинамической нелинейности. Быть может, “транзисторный” звук отчасти объясняется тем, что, скажем, печатные платы мощных выходных цепей имеют в качестве беспаечного доведка реактивный нелинейный элемент, вносящий свои дополнительные и совсем уж не связанные с исходным сигналом искажения? Ламповые-то усилители имеют навесной монтаж...

Теорема Котельникова

Я уверен, что авторы “АудиоМагазина”, пишущие статьи о цифровых форматах звукозаписи, в достаточной

степени владеют тематикой, но я еще ни разу не встретил (хотя бы в качестве оговорки) упоминания о некоторых тонких моментах формата CD.

Существуют вполне доступные [в смысле] математического аппарата оценки условий восстановления аналоговой информации из цифрового сигнала, причем есть две различные теоремы, касающиеся точности восстановления. Первая, носящая имя Котельникова, гласит о том, что для восстановления аналогового сигнала с бесконечной точностью частота дискретизации должна быть не менее чем в два раза выше максимальной частоты в спектре исходного сигнала. Но, к сожалению, это мало касается формата CD, так как условием такого восстановления является бесконечно большое число выборок. Гораздо ближе к практике звукозаписи принадлежит теорема Шеннона, [с помощью] которой выводится критерий восстановления аналогового сигнала с определенной погрешностью. Так вот, максимальная неискаженная частота аналогового сигнала, восстановленная из дискретного набора в условиях, аналогичных имеющимся в проигрывателе компакт-дисков с частотой 44,1 кГц, в 2,5 раза ниже частоты дискретизации и составляет около 18 кГц. Все, что выше, есть взгляд разработчика фильтра проигрывателя на то, как должно быть на самом деле, и не более.

Возможно, то, что кажется мне несоответствием в применении теоремы, связано с так называемым “эффектом Попова”, то есть в разных странах изобретателями радио считают именно своих соотечественников — Герца, Маркони, Попова и т. д.

“Обратная регенерация”

Сразу оговорюсь, что появление этой части моего письма связано не с каким-либо систематическим нарушением стилистики нашими авторами. Я хорошо представляю себе трудности редактирования подобного синтетического издания, печатающего материалы самого разнообразного свойства. Но если бы я не оценивал так высокую деятельность, то, наверное, “проглатывал” бы эти мелкие недостатки (тем более что их очень немного). В основном претензии к качеству издаваемого материала относятся к публикациям, в которых для обоснования своей точки зрения авторы используют научнообразное (в хорошем смысле этого слова) иложение, опираются на известные физические законы, определения, отсылают читателей к мате-

Кабели и провода с удивительными ценами

Один мой хороший знакомый любит говорить: “Электроника есть наука о

математическому аппарату. К сожалению (особенно этим грешит В. Зуев), подобные материалы иногда напоминают по сути декларации магов белой черной магии либо выступления, рекламирующие нетрадиционные способы лечения. Наука есть систематизированное знание, что влечет за собой уникальность определений и терминов, а это в свою очередь означает, что при экскурсе, скажем, в материаловедение нельзя изобретать свои определения для механических свойств проводников: чтобы у физика не осталось неприятного ощущения от прочтения статьи о распространении электромагнитного поля в среде. [не следует] пользоваться бытовыми аналогиями и т. п. Если честно, иногда просто очень нехорошие подкрепления закрадываются. Одним словом, Эйнштейн никогда не говорил "Все в мире относительно", и тем более не прибавлял при этом "старин

Прочее

Хочу поделиться еще некоторыми замечаниями.

При всех своих благах конкуренция не приводит к повышению качества продукции, и вот почему. Рынок требует кардинального сокращения сроков разработки новой техники. <...> Это достигается использованием специализированных микросхем без доработки и определения реальных операционных характеристик; использованием готовых блоков и устройств других производителей; использованием автоматизированного проектирования отдельных устройств и систем; широким использованием симуляторов на всех этапах разработки. Все это [влечет за собой] снижение среднего качества появляющихся на рынке товаров, поскольку и сами вспомогательные средства разработки также создаются в подобных условиях. Примеров таких "сырых", но коммерчески успешных изделий сейчас уже очень много - от матобеспечения ("Windows"); все, что пишется в средах быстрой разработки типа "Delphi") до автомобилей ("Mercedes" А-класса). Главная причина - работа делается людьми, не являющимися профессионалами в [каждой] конкретной области техники.

На мой взгляд, идеология high end на несколько лет опередила индустриальную машину, давно предложив клиенту [возможность] выбирать из большого числа заведомо качественных продуктов, имеющих конкретных авторов и [к тому же] построенных на

определенных принципах и в духе определенных традиций. High end позволяет покупателю как бы приблизиться к самому созданию техники, реализует (пусть иллюзорно в некотором смысле) отход от общего технологического пути развития цивилизации и психологически предельно оправдан как самый общий принцип создания спроса.

А. Ломоко, Харьков



Операционные усилители в УНЧ. Вы совершенно правы - огромная номенклатура выпускаемых ОУ позволяет широко использовать их (именно ОУ, а не специализированные "жирковые" микросхемы) в аудиотрактах. Среди ОУ можно найти и миллиамперные, и быстродействующие, и хорошо ослабляющие синфазную помеху. Эти качества безусловно важны и в аудиотехнике. Однако вы правы и в том, что основная масса ОУ - иная, позитиву не всегда удается найти прибор, удовлетворяющий всем требованиям аудиотехники.

Действительно, малый K_f в довольно широкой полосе частот создает благоприятные условия для высококачественного усиления сигналов даже при условии, что этот малый K_f и широкая полоса достигаются лишь за счет глубочайшей ООС. Но это касается "тепличных" условий использования, например в качестве предварительного усиления напряжения при отсутствии перегрузок по входу и выходу, относительной нагрузки, импульсных помех (даже синфазных) и т. п. В первых каскадах мощных УНЧ, куда десятилетиями рекомендовал ставить ОУ журнал "Радио", таких тепличных условий нет, и появляются проблемы, связанные с наличием большого петлевого усиления и наличием ряда его полюсов в полосе пропускания.

Прежде всего, насколько я знаю, являются участки локальной неустойчивости при перегрузочной нагрузке УНЧ и нестационарном сигнале. Поэтому в современной аппаратуре high end операционные усилители в мощных УНЧ практически не используются.

О кабелях и я, К. К., и мой коллега М. А., и другие уже писали.

Да, медь (да и другие металлы) - не идеальный проводник и не всегда может интерпретироваться так $\phi - \phi$ или так $\phi - \square - \phi$. Но появление в продаже огромного количества кабелей, "размусоливание" разговоров о них в прессе, гигантские

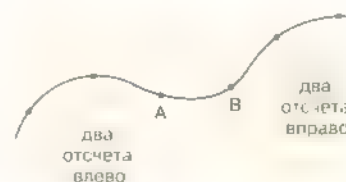
цены - плод не только возросшего технического совершенства, но и отлаженной работы рекламно-коммерческой машины. Впрочем, это относится ко всей аудиотехнике, и кабели здесь - не исключение.

Несколько менее очевидно требование соблюдать направление, помеченное на кабеле: от УНЧ к АС. Если вы принимаете совокупность клемм кабеля - клеммы как четырехполюсник неизвестного содержания, то в верном направлении еще можно найти враный смысл. Если же каждую жилу кабеля представить двухполюсником, то у меня возникнет большое сомнение.

На практике, кстати, мне ни разу не удалось услышать разницу в звучании при смене направления, хотя некоторые мои дорогие коллеги нишири про это, и обобщить их, скажу, что это выдумки, я не готов.

Желающим подумать про кабели и их направленность подброшу такую идею: музыкальный сигнал несимметричен в том смысле, что смена фазы на 180° в "моно" либо одновременно в двух каналах "стерео" радикально меняет звук.

Котельников и Шеннон. Если я правильно понял, Вас интересует следующее: для восстановления сигнала по Котельникову, то есть в промежутках между опорными точками S_n , S_{n-1} , S_{n-2} ,..., надо знать всю совокупность значений $\{S_n\}$, грубо говоря, просматривать всю фанограмму. Если этого не делать, то действительно появляется ошибка, тем большая, чем более широкий спектр мы собираемся передать. Например, если $f_s = 44,1 \text{ кГц}$, а $f_{max} = 400 \text{ Гц}$, взяв всего два отсчета влево и вправо, удастся восстановить сигнал на участке АВ с точностью более 0,1%.



Общей оценки точности восстановления сигнала в зависимости от степени неидеальности цифрового фильтра я не встречал ни в трудах Котельникова, ни Шеннона, хотя проведение таких оценок для стационарных сигналов мне не кажется уж очень сложным. Будем утешать себя тем, что музыкальный сигнал нестационарен..

К. Никитин



здравствуйте!

<...> Если бы я не любил ваш журнал — это письмо никогда бы не увидело свет. Всё. На этом о любви достаточно. Можно назвать "АМ" элитарным. Но мне больше по душе слово "инимжевай". (Сразу оговорюсь. Как истинный сумасшедший, местами я буду непоследователен и нелогичен. Да не смутит вас это. Пусть.) Журнал читает не только (и не столько) дилеры. Его читают многие. Я бы даже сказал, вы не модные, вы — стильные! <...> Думаю, письма с отзывами читателей полностью не определяют стратегию нашего журнала. Но вносят свою лепту. Не самое лучшее средство для популярности (если таковая цель преследуется) — идти на поводу у чужого мнения (либо сборища мнений). Давайте то, что хотите, и обращайтесь внимание на то, чего хотят от нас. Но во всем должен быть баланс, и соблюсти его — искусство. На мой взгляд, "АМ" — пусть не образец, но достойный пример владения этим искусством.

Хочу поделиться своим мнением, скажу не так слова, на самом деле, не лучшее средство для выражения мыслей, чувств <...>. Открываю журнал! Воступление редактора... А! Моя любимая рубрика — читательские письма. Очень много необходимой информации я почерпнул именно оттуда. Спасибо! Далее — "Техновесты". Всяма неинтересная для меня рубрика. Раньше читал газеты "Классик" и "Авторевю". Бросилось в глаза сразу же: обновление модельного ряда чуть ли не раз в час (образно, конечно!) и парадирование темнов произведений с ростом пульс после черного знака. Всех производителей, с кого есть возможность (денег, мощностей), желание есть у всех. На 25% прибыли особо жирожать не будешь, а запросы магнатов растут. К тому же их (производителей) становится все больше и больше.

В аудиомире точно такая же картина. Можно не повторяться. Читай вы... О да! Бог рок-клуба тут не сего... "Я" — да! Рубрика "Техновесты" мне на этот вопрос здесь, сейчас, "звонит". К тому же набор и качество важно, дорогих или недорогих) интересен потенциальным покупателям. Я к их числу не отношусь. На сегодняшний день. За неимением средств и в силу состояния души предпочитаю собирать технику своими руками.

Исключения составляют высокоточные механизмы. Короче, не нравится мне (лично мне, а читатели, может быть, найдут что-то интересное для себя) эта рубрика. Так... пошла реклама. Меня всегда тянуло и тянет к прекрасному. Поэтому рекламное фото мне нравится. Реклама интересно выполнена (и цвете, в деталях, и композиции). Особенно... сама натуральность на с. 60. Хороша... Ладно, идем дальше.

Тесты. Раздвоение чувств (но не личности!). Если меня интересует компонент(ы), о котором [написана] данная статья, я читаю, постигаю, думаю, анализирую. Если нет — не читаю. Всею свое время. Информационная перетруха — не лучшее приобретение. И еще. Чем дальше углубляешься в статью, тем больше начинаешь уставать от прочитанного. Дело даже не в моей способности к восприятию. Он

> у меня выше среднего уровня. Но мой дурацкий вид, писать о музыке — занятие неблагоприятное [Еще] более неблагоприятное занятие — читать о ней. Музыку хочется слушать. Я все равно не [пойму], как звучит аппарат, пока не пойду в салон и самого не послушаю. Но вообще, тесты — вещь нужная и даже необходимая. Тестируйте и вперед! (пожелание)

По той же причине, что указана выше, я не читаю статьи о музыкантах, "меломанствующих танцовщицах" (не я придумал!) и прочее. К произведениям некоторых из них я пока не имею доступа. А тех, что доведется слышать, я слушаю и слышу. Читать о них или нет — выбор читателя. В принципе, вся информация о творце (авторе произведения) — неважно, будь то картина или музыкальное произведение, выходит в произведении. Может быть, я выразился неграмотно... Эта информация помимо воли взаимодействует с душой слушателя. И если — не дай Бог — эта информация несет отрицательные моменты, то со слушателем могут произойти в той или иной степени неприятные изменения состояния сознания. Но в первую очередь изменения души. Дискомфорт — это не самое худшее, что может произойти в выборе.

<...> Спасибо большое Михаилу Сергеевичу за такой статус. Поведем подсчетом 1, 2, 3... 100". Интересно просто и понятно. Мне, по крайней мере. Хотя по величине IQ и хит-параде читателей журнала я, наверное, занимаю последние строчки чартов. Я о том, что, если хочешь, чтобы тебя понимали, — говори на понятном людям языке. Ваш журнал нет-нет, да и пуб-

ENERGY

LOUDSPEAKERS
MUSICAL TRUTH™



RECOMMENDED

COMPONENTS



РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ

МОСКВА
КОМПАНИЯ "М.ВИДЕО" (095) 921-0353
ДОМ ЗВУКА НА ПЯТИЦКОЙ (095) 953-9059
ТВЦ "ГОРБУШКА" (095) 145-5810
"ЯРМАРКА НА РИЖСКОЙ" (095) 288-4965
"ЧЕРНАЯ ЖЕМЧУЖИНА" (095) 273-8877

ЕССЕНТУКИ
"СИМПЕКС КМВ" (86534) 5-36-28

ПЯТИГОРСК
"СИМПЕКС КМВ" (86533) 5-31-80

ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ

РОССИЯ
"ENERGY ACOUSTICS" (095) 207-8554
ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ
ДИЛЕРОВ

ликует статьи, во время прочтения которых голова начинает наекать на симптомы бироцефалии (то есть увеличивается в размерах сверх меры, а я ее об этом не просил). Хочется встать, подойти к шкафу, достать соответствующий том БСЭ <...> и долго в этом томе ковыряться, пытаясь понять: что же хотел сказать автор, используя [го или иное] слово. Мне послание места ми грешит тем же. Но у меня есть смягчающее обстоятельство: я почти сумасшедший, хотя до "Бред-паралла" В. Елаева (дай Бог ему всего) мне далеко. Да и "Бред..." написан не в пример понятнее, чем некоторые статьи... Статья о Мадонне, помнится. Сам я к тому же музыкант-любитель. Могу стать профессионалом, но не хочу зарабатывать на жизнь музыкой. Музыка — святое. Короче, из статьи [ничего] не понял. Если я не пользуюсь цифровыми средствами для воспроизведения-записи музыки (голоса), не владею соответствующей терминологией (сленгом в том числе), это еще не значит, что я дурак. Скажу то же и об остальных. Быть умным и казаться умным — две разные вещи. Между ними — пропасть. Спасибо Михаилу Кучеренко за пусть сложный, но интересный материал. На первый взгляд, речь шла о домашнем кинотеатре. Но не только и не столько. Я понял и осознал то, что раньше не принималось мною во внимание, а именно: будущее за единением аудио и видео. Проще почувствовать, чем объяснять. И еще: пусть в аудиотехнике будет меньше гинекологов, больше профессионалов с правильным отношением к тому, чем они занимаются. Об этом я расскажу (в смысле о том, что я имел в виду) как-нибудь в другой раз.

Рубрика "Сделай сам" уместна и пужна. Я сам бывший (да и нынешний, чего греха таить) читатель журналов "Радио", "Радиолубитель" и пр. В принципе, идея публикаций в этой рубрике в каждом номере (по периодичности), которую продвигают некоторые читатели, мною приветствуется. Но, Вам решать — во-первых, Разумная достаточность — во вторых, Я приверженец ламп. Радиоламп, естественно. С ними я иду по жизни лет этак с трех. Мне сейчас 28. Но, Любители ламп! Хотите вы или нет, будущее за цифрой, транзисторами, микросхемами, etc. Давайте реально смотреть на жизнь. Со временем человечество несомненно получит технологии, которые позволят избавиться от недостатков, пагубно влияющих на воспроизведе-

ние записи музыки. Хотелось бы увидеть в рубрике "Сделай сам" не только конструкции на радиолампах, но и не слишком (или слишком?) нет, места не хватит) навороченные схемы с применением транзисторов, а то и гибридные конструкции.

А. Королев, Курган



Я постоянный ваш читатель и подписчик (к сожалению, не удалось приобрести номера 1 и 3 по общей нумерации). Ежегодно журналы перечитываю, как как: а) актуальность ряда статей не пропадет долгие годы; б) ко многим из них приходится возвращаться неоднократно; в) пользуются моими журналами и коллеги по увлечению.

В порядке пожелания. Отдельные статьи написаны интересно, а многие читатели, думаю, не откажутся даже урюжской музыкальной школы". Вместе с тем журнал специализированный, но не академический. По-моему, просто писать непросто, но все же.

Пластинки собираю более 40 лет, теперь и компакт-диски. Музыкальный коллекционирование. В коллекции более 600 пластинок и 100 CD. Комната 16 м² оштукатурена толстым слоем (глина, опилки, песок) — и ничего лишнего. Аппаратуру приобрел в соответствии со своими возможностями — усилитель "Т-34" В. Медведца, АС "Klipsch KG-3.5", а также "Rega Planar 3", "Rotel RQ-970BX", "Parasound CD P-1000", патефон фирмы "Силифон".

При прослушивании музыки обращаю внимание на достаточно сильную вибрацию боковых и тыльной стенок колонок. Видно, в связи с этим есть некоторые проблемы с басами. Буду вам очень благодарен, если вы изыщите возможность ответить мне на следующие вопросы.

Есть ли смысл изготовить для АС другие корпуса, допустим из дуба, бука толщиной 50 мм?

Можно ли при этом оставить нетронутой переднюю панель или ее тоже лучше заменить?

К. Кондратов, ст. Советская-1, Краснодарский край



Цельнодеревянные корпуса АС редко используются и по причине дороговизны, и по причине конструктивной нецелесообразности. Распространено мнение, что корпус не должен давать собственных призвуков, не должен

"петь", как дека цинкального инструмента. Деревянные корпуса с точки зрения собственных резонансов материала, а корпус АС должен быть сделан из акустически мертвого материала. Тем не менее, есть сторонники "благозвучных" резонансов, которые определенным образом подбирают "поющие" материалы для корпусов. Есть еще способ, делать корпус не из цельных кусков, а набирать его из деревянных планок, соединенных в шип, такая сборная конструкция получается механически прочной и не имеет ярко выраженных собственных резонансов. Так или иначе, но изменить корпус и недорогого АС массового производства (скорее всего, из ДВП небольшой толщины) полезно, если есть возможность сделать это, не затрачивая огромных усилий и средств. Переднюю панель тоже лучше заменить. Вместо дерева все же лучше использовать толстую березовую фанеру, например два слоя по 20 мм, склеенные вместе для передней панели, и один 20-мм листовой слой для остальных стенок. В днище корпуса можно предусмотреть выточки для ввинчивания шипов, на которых новая, более массивная конструкция будет лучше размазана от пыли.

С. Тарнов

Редакция оставляет за собой право редактировать и сокращать письма читателей. Мы не имеем возможности давать телефонные консультации. Пожалуйста, обращайтесь к нашим экспертам по почте.

LOEWE.

ENERGY



FUJITSU

M. Bugéo

SCHROERS SCHROERS BERLIN



ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ

СВЕТЛОТЕХНИКА, СВЕТЛОТЕХНИКА, СВЕТЛОТЕХНИКА
СВЕТЛОТЕХНИКА, СВЕТЛОТЕХНИКА, СВЕТЛОТЕХНИКА

ПЯТАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА HI-FI, HIGH END АППАРАТУРЫ И ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

Hi-Fi SHOW 2000

Home Cinema

2-5 марта 2000 года

Отель «Софитель», Москва,
Коровинское шоссе, 10

Выставка
работает с
10.00 до 18.00
2 марта – вход
только для
специалистов
3, 4, 5 марта – для всех
желающих

В выставке примут участие
около 100 фирм: российские
дистрибьюторы, представляющие
более 300 мировых торговых марок,
иностранцы и российские
производители.
Здесь Вы получите уникальную возможность
встретиться с ведущими разработчиками
аппаратуры из многих стран мира и лично
обсудить проблемы развития аудиотехники с ее
непосредственными создателями.

ОРГАНИЗАТОРЫ ВЫСТАВКИ:

MIDexpo

Тел. (095) 145-64-00, факс 145-51-33
E-mail: midexpo@topnet.ru
www.midexpo.ru

АудиоМагазин

Тел. (812) 325-30-66, факс
E-mail: am@topnet.ru
www.audiomaga.ru

Генеральный информационный партнер:

ЭНИО

Информационная поддержка:

Афиша, Салон AV, Мультимедиа, Шоу-Мастер, XXL, SALON Interior, OM, АрхиДом, IN/O, Частная архитектура

Отель «Софитель»

На выставке представлены:

- Hi-Fi и High End аппаратура лучших фирм;
- домашний кинотеатр с последними новинками цифрового звука и видео-изображения — DVD, усилители и процессоры, комплекты акустических систем и многое другое;
- новейшие и хорошо знакомые фильмы с новым качеством изображения и звука.

Впервые
международные
конференции:

- Hi-Fi, High End — прошлое, настоящее, будущее;
- Интеллектуальный дом;
- DVD в России.

Общественный транспорт
от станций метро «Тимирязевская»
и «Петровско-Разумовская»;
15 минут на автомобиле от
Садового кольца по
Дмитровскому шоссе.
Просторная охраняемая стоянка
для автомобилей.

МОСКВА

Событие,
которое нельзя пропустить — шоу XXI века

НОВОСТИ



Скоро все новинки российского рынка высококачественной аппаратуры hi-fi и домашнего кинотеатра "в гости будут к нам" в Москву на очередную, пятую супер-выставку в отеле "Софитель", организованную фирмой "Midexpro" и журналом "АудиоМагазин".

Выставка работает с 10 до 18 часов
3, 4 и 5 марта для всех желающих
2 марта — только для специалистов

Ниже перечисленные фирмы уже сообщили предварительные планы экспозиций

ALEF

Помимо изделий уже утвердившихся на нашем рынке компаний "Mistomega", "Densen", "Dynaudio", впервые в России будут показаны АС канадской фирмы "Totem Acoustic".

ALEKS

Фирма "Aleks" — отечественный производитель АС класса hi-fi и high end с 10-летним стажем. В настоящее время под торговой маркой "Aleks" осуществляется выпуск целого ряда моделей АС, начиная от компактных и заканчивая профессиональными астральными.

A. P. TECHNOLOGY

A. P. Technology — первый российский член CEDIA, представляет широкий спектр высококачественной американской аудио- и видеоаппаратуры класса hi-fi и high end, а также все необходимое для домашнего кинотеатра, систем мультимедиа, автоматизации помещения в комплексе ("Crestron", "ADA", "Sylvania", "RBH", "Audio Access", "Cambridge", "Aurex", "Triad", "Seleco", "Lutron", "Faroudja", "Draper" и др.).

A & T TRADE

"A & T Trade Hi-Fi, High End & Car Audio" — эксклюзивный дистрибьютор более тридцати торговых марок аудиоаппаратуры класса hi-fi и high end для дома и автомобиля, а также компонентов для домашнего кинотеатра: "Creston", "Class Audio", "FAD", "Hifi", "Golden Thread", "Expos", "DAI", "Onkyo", "Crest Acoustics", "NAD", "Mirage", "ELAC" и др. Среди новинок 2000 года:

"Onkyo". Уникальный DVD-ресивер со встроенным декодером "Dolby Digital", "DTS" и DVD, CD-проигрывателем, а также первый в мире 6-дисковый DVD-чейнджер, совместимый с DTS.

"Creston". Проигрыватель виниловых дисков "Master Reference".

Компоненты норвежской фирмы "Peterson", видеопроекторы "Dream Vision" и "Vidikron", напольные стойки для аудио- и видеоаппаратуры немецкой компании "Schuler".

AUDIOPHILE CONCEPT

Впервые на московском "Hi-Fi Show" будут представлены швейцарские MC-звукоусилители "Benz Micro" и эталонные системы транскрипции аналоговых дисков английской фирмы "Simon Yorke Designs". Традиционно будут показаны изделия "Audio Note", SME и J.V. Michel Engineering. Также будут представлены японские производители комплексов для аудиотехники, в том числе "TANGO" (выходные и сетевые трансформаторы), "Jelmax" (конденсаторы "Black Gate"), "ELNA" (конденсаторы "Cerafine"), "Tokyo Koon Dempra" (потенциометры) и др.

BARNESLY SOUND ORG

Впервые на российской выставке будут представлены акустические системы "System Audio" (Дания) и "Gallo Acoustics" (США). Новые компоненты для домашнего кинотеатра Myriad серия "Aegis" фирмы "Acoustic Energy", новые кабели "Supra", новые модели акустических систем

"Chario Loudspeakers" (Италия), новые стойки "Atacama" и др.

BONANZA

Аппаратура "Kenwood", "Pioneer", "JVC", "LG", "NECCO", "Flax" и др.

CTC CAPITAL

"CTC Capital" — эксклюзивный дистрибьютор фирмы "Sincis Europe Trading Co., Ltd." по видеопроекционной технике, "Draper" — по проекционным экранам, игровым автоматам и аксессуарам для проецирования, "BARCO Projection Systems" — по видеопроекторам для больших залов, "EIKI Industrial Co., Ltd." — по плазменным панелям, "JVC Professional Products GmbH" — по профессиональному видеоборудованию.

DELIGHT 2000

Фирма "DeLight 2000" представляет оборудование ведущих мировых производителей презентационного и проекционного оборудования: "Alpec", "CTX", "Draper", "Electrohome", "Extron", "Hatchi", "JVC", "Kodermann", "Kodak", "Mitsubishi", "Microfield Graphics", "Mitsubishi", "Seagroup", "Soft Board", "Synelec", "Toshiba" и др.

D. L. LOTA

Аппаратура "Jadis", "Cabasse", "Accuphase" и др.

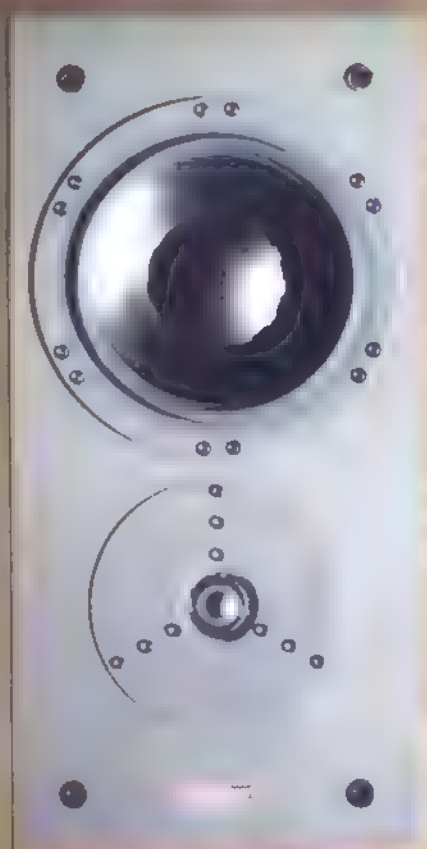
ESOTERICA

Аппаратура "Audio Note", "Ruark", "TDI" и др. Ожидается приезд Питера Квортрупа.

ISTOK COMPANY LTD. и САЛОН "АУДИО ДИЗАЙН"

Акустические системы "ATC", компоненты "Chord Electronics", "Audio Scintesis", "W.I. International" системы домашнего кинотеатра.

DYNAUDIO



DANES DON'T LIE

M.STUDIO

Уникальная коллекция дизайнерской мебели под аудио- и видеопараметры, "Liko", "Spectral", "Ronald Schmitt", "Die Collection", "Mali", "Design Vertrieb/Paul Schneider", "Schroets & Schroets", "Hendrix", "Entenroth", "Stefan Auer", "D.S.G.", "Etager".

METEX

Впервые в России будут представлены акустические системы "AudioPhysic" и "A Capella Audio Arts" (Германия). Вновь демонстрируется аппаратура немецких фирм "Meracus" и "Symphonic Line", ламповые усилители "Mesa Engineering", акустические системы "ALR Jordan", аксессуары "Ortofon".

Состоится европейская премьера новой версии AC "AudioPhysic Tempo" с двумя НЧ-громкоговорителями на передней панели; мировая премьера нового усилителя "Meracus Intrate" и нового проигрывателя компакт-дисков "Meracus Tanto". Впервые в России — компоненты немецкой фирмы Audiolab.

MUSIC UNITED

Три фирмы "Copland", "Primare", "Ortofon Indigo", в том числе комплекты домашнего кинотеатра.

NEXT

Демонстрируются акустические системы английской фирмы "Mission", электроника английских фирм "Cyrus", "Roksan", "Audion", кабели "van den Hul". Впервые в России проигрыватели компакт-дисков и усилители "Audio Analogue", а также уникальные рупорные AC "Zingali" (Италия).

NEW AMBIENCE

Повышение разработки "Draper, Inc", "Sunfire", "Definitive Technology", "Russound", "Hegel", "Phase Technology", "Audio Pro" и других фирм, являющихся признанными лидерами в разработке и производстве систем домашнего кинотеатра и автоматизированного управления.

OSTROV LEGEND

Представляет компакт-диск А.М. Лихницкого "A.M.I. TEST CD+", куда вошли уникальные интерпретации музыкантов начала XX века. Диск записан по совершенно новой технологии.

Демонстрация оригинальной аудиоаппаратуры начала XX века.

STAR DREAMS

"Star Dreams" эксклюзивно представляет автомобильную аудиотехнику и электронику "Nakamichi", "HiFi-

gies", "Crunch", "Whistler", "Stinger", а также кабели для домашних кинотеатров "Acoustic Research".

TSS/БАЛАНКОН

"Баланкон" — первый независимый производитель, начавший промышленный выпуск ламповых усилителей в России. Представляет торговую марку "TSS".

АРТ ТЕХ ЦЕНТР

Впервые в России демонстрируется аппаратура немецкой фирмы "Bugmeister".

АРХИТЕКТУРНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

"Архитектурная Электроника" — одна из ведущих российских компаний с экспертами в области закрытых электронных систем, включая системы домов и корпоративной автоматизации производства американской корпорации "Panja", являющейся мировым лидером в сфере разработки и внедрения таких систем. С 1998 года "Архитектурная Электроника" — самый активный российский член CEDIA.

ВИДЕОГРАМ

Компания "Видеограм" занимается производством дисков DVD-video, а также осуществляет работу по оцифровке аудиовидеоматериала (DVD-авторинг) для других компаний. Авторинг производится на оборудовании фирмы "Sonic Solutions". На текущий момент "Видеограм" является крупнейшим в России и странах СНГ производителем DVD-дисков.

ДИ ТРЭЙД

Производитель ламповых усилителей, коммутационных кабелей, усилителей-корректоров для проигрывателей виниловых дисков и акустических систем.

ЗЕМФИРА

Фирма "Земфира" представит изделия американских фирм "AudioQuest", "Theta Digital", "Argent Room Lens", швейцарских "Piega" и "Precede", а также — впервые в России — немецкой компании "T+A".

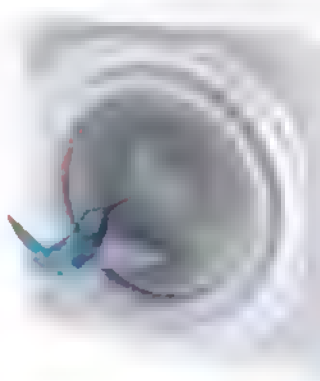
ИНТЕРГЛОБ

Компания "Интерглоб" представляет в России и за рубежом продукцию отечественной фирмы "Natural" и гитары "Hi-Fi Club".

ИНФОРКОМ

Аппаратура "Rotel", "Polk Audio", "Davis", "Bryston" и др.

ENERGEX
LOUDSPEAKERS
MUSICAL TRUTH



RECOMMENDED

COMPONENTS

*Сабвуфер.
покоривший Америку!*



Сабвуферы:

E: XL S8C	299 у.е.
E: XL-10C	449 у.е.
E: XL-12C	699 у.е.
E: ES-12XLS	799 у.е.

РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ:

МОСКВА	
КОМПАНИЯ "М.ВИДЕО"	(095) 921-0353
ДОМ ЗВУКА НА ПЯТИЦКОЙ	(095) 953-9059
ТВЦ "ГОРБУШКА"	(095) 145-5810
"ЯРМАРКА НА РИЖСКОЙ"	(095) 288-4985
ЕССЕНТУКИ	
"СИМПЕКС КМВ"	(86534) 5-36-28
ПЯТИГОРСК	
"СИМПЕКС КМВ"	(86533) 5-31-80

ОПТОВЫЕ ПРОДАЖИ:

РОССИЯ	
"ENERGY ACOUSTICS"	(095) 207-8554
БЕЗУСЛОВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР	
ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ	

Audiophile Concept

SINCE 1996

The World's Daily Hi-Fi Newspaper

Moscow, January 3, 2000

No. 33333

J A Michell Engineering Ltd встречает Millenium

Г-н Джон Мичелл восхищается своей неординарностью, объединяя в себе искусного инженера и дизайнера авангардиста. Хотя он всемирно известен как создатель не только теплых аудиокомпонентов, его колоссальный талант не раз реально оказался в таких отдаленных областях. Он участвовал в разработке сверхзвукового Конкорда, делал модели космических кораблей для фильма "2001, Космическая Одиссея". Стенди Кубрика, части работ для "Звездных войн" Дж. Лукаса, а его проигрыватель Hydrolife Reference стоял в доме Алека, главного героя культового фильма 70-х "Механические часы". Одним из проигрывателей Michell представлен в экспозиции Музея современного искусства в Нью Йорке. Сегодня GyroDeck и Orbe признаны классикой среди проигрывателей винила. Философию продуктов Michell можно выразить просто: отсутствие окраски звука и кратчайший путь сигнала. Достигается

благодаря точным расчетам, прецизионной обработке и виртуозному подбору материалов. В своей ценовой категории проигрыватели J A Michell практически не имеют конкурентов.

Наступил новый тысячелетие, и Michell озвучил на рынок 50-ти эксклюзивных эксклюзивных Orbe Millenium, отличающихся от стандартных особыми технологиями изготовления, некоторыми конструктивными особенностями и шикарной отделкой. Каждый будет снабжен золотой табличкой с выгравированной фамилией владельца.



Верность SME верности воспроизведения

Английская фирма SME давно уже имеет такую высокую репутацию, что просто не нуждается в рекламе. Производители аналоговых проигрывателей и тонармов во всем мире ориентируются на стандарты изделий SME. Классический изогнутый тонарм с антикенингом в виде нити с грузиком до сих пор высоко ценится среди аудиофилов. Новейшие разработки SME опираются на глубочайшие теоретические

исследования и применение самых современных материалов. Абсолютно все детали изготавливаются на собственном производстве. Тонармы SME обладают настолько сбалансированными характеристиками, что могут устанавливаться практически на любой проигрыватель и работать с подавляющим большинством звукозаписей, обеспечивая при этом превосходное звучание.

Benz Micro Switzerland

Швейцария славится не только часами, но и стать же выдающимися MC головками для винила. Звукозаписыватели Benz Micro изготавливаются вручную при помощи сверхточного оборудования и оптики, с использованием дорогостоящих материалов - берила, рубина, юлата, и вот уже более 20 лет являются стандартом качества не только аналогового звука во всем мире. Многолетний опыт и уникальная технология позволили наряду с дорогими моделями выпустить ряд бюджетных MC головок, сопоставимых по цене с MM, и позволяющих оценить преимущества звучания звукозаписей с подвижной катушкой даже начинающим аудиофилам. Кроме этого Benz Micro предлагает MC фonoкорректор PP-1, подключаемый без повышающего трансформатора. По своим характеристикам, звучанию и конструкции этот уникальный прибор просто не имеет аналогов.

SIMON YORKE DESIGNS

Свои проигрыватели винила г-н Саймон Йорк создает как музыкальные инструменты. Вот что он сам говорит об этом: "...хорошо, далеко не самым удачным способом деятельности. Я занимаюсь этим из любви и увлечения к музыке, ее волшебству и одновременно из страстного желания участвовать в переживаниях, которые композитор хотел передать мне ... Мне не интересно работать для других людей, напротив мне интересно работать вместе с другими людьми для достижения общей цели, проявить все лучшие качества нашего музыкального таланта, являющегося самым ценным воплощением всего противоречивого и уникального опыта человечества, а не заменять музыку некачественным, синтезированным и рибидженным переоткрытием позиций".

Владельцы моих проигрывателей обладают не бесценной машиной, а частью личности ее создателя, им импонирует, что их покупка была сделана вручную в мистической старой Англии...

Г-н Йорк действительно один из немногих, кто с почтением и пониманием относится к старым мастерам, культивирующим уважение к культуре и созидательный перфекционизм. Внешний вид, тщательность обработки каждого детали, а главное, репутация и прекрасный звук его проигрывателей еще не оставили равнодушным ни одного человека. Не случайно именно эти проигрыватели были выбраны для оборудования архива библиотеки Конгресса США.

Хироюсу Кондо: магия серебра и музыки



Г-н Хироюсу Кондо родился в Японии в 1940 г. Свое детство он проводит в будистском храме Хоку-ин-дзи. После окончания Токийского университета он работает на радио, а затем в компании TI & A, а также на CBS SONY. В 1977 г. Кондо покидает SONY, открывает собственную компанию Audio Note Co., Japan, и полностью погружается в исследование в области звукопроизведения. Первым изобретением был предусилитель Meister-7 на высококачественных полупроводниках. В ходе многочисленных экспериментов г-н Кондо обнаружил уникальные свойства серебра, проявляющиеся при передаче звукового сигнала. Первым шагом были MC звукозаписыватели с серебряными катушками и повышающие MC трансформаторы с обмотками из серебра.

Качество их звучания настолько превосходило все, сделанное раньше, что Audio Note Co., Japan сразу же вышла на одно из лидирующих мест среди производителей Hi-End. В 1979 году г-н Кондо изобрел первый усилитель с серебряными обмотками, что привело к качественному изменению звучания при прослушивании. Убедившись в том, что транзисторы физически не способны к такому образу взаимодействия со звуковым сигналом, г-н Кондо конструирует ламповый предусилитель M-7, а затем, в 1990 году представляет общественности легендарный усилитель Огаки на триодах 2A3. Обмотки выходных трансформаторов были намотаны проволокой из серебра, протянутой вручную через алмазные фильтры. Медькапальные конденсаторы также были изготовлены вручную из серебряной фольги. Неслы-

шанная до этого музыкальность Огаки сразу же была отмечена перлами и по сей день это японское устройство считается как доказательство, что японцы не уступают в мире. Но и сегодня г-н Кондо не останавливается на достигнутом и вновь не оставляет шансов своим конкурентам. К следующему проекту Audio Note Co., Japan будет выходить под торговой маркой KONDO и первыми продуктами в новом ряду являются предусилитель M-100, однотактный моноблок Kego M, двухтактный усилитель на триодах 2A3. Но главное, впервые Кондо-сан обратился к теме шифрованного звука и выпустил DAC M-100. Его звучание не имеет себе равных и дает такие возможности в раскрытии музыкальной информации, хранящейся на обычном CD, которые просто невозможно было себе представить до сих пор. Впервые шифрованный источник может звучать сопоставимо с аналоговым.



Главным заблуждением в оценке качества аудиосистемы является убеждение, что она должна звучать портрет любой музыки в соответствии с определенным образом звучания, независимо от специфики самой записи. Правильная система подает музыку так, как она записана на CD или LP. Она не перерабатывает музыкальную информацию в угоду предубеждениям о том, как должна звучать система. (Как говорят, что одни акустические системы подходят для рока, а другие для классики - в действительности все они не могут на-

зываться правильными). Только если система создана для контрастного воспроизведения разных по характеру записей, можно надеяться, что уникальность музыкального исполнения будет в полной мере тонесена до слушателя. Только тогда он сможет получить эмоциональную связь с музыкой и каждой записью. Звуковая запись - бесспорно величайшее изобретение цивилизации, сделанное более ста лет назад. Если изначально запись была всего лишь историческим документом, то сегодня системы, составленные из компонентов Audio Note могут осязаемо воспроизвести, оживить эмоции и звуковую атмосферу прошлого. Это средство путешествия во времени, это бессмертие артистов.



Любую информацию о всех линиях продуктов этих производителей Вы можете получить в компании Audiophile Concept

Тел (095) 959-15-17
Fax (095) 959-15-13
aconcept@online.ru

КВИНТА

Компания "Квинта" представляет на российском рынке изделия фирм "Aerial Acoustics" (США), "Alchemist Products" (Англия), "Triangle Electro-acoustique" (Франция), "Final Electrostatic" (Голландия), "AudioPrism" (США). Акустические системы "Tri angle", электростатические АС "Final" сетевые фильтры и аксессуары "Audio-Prism" демонстрируются впервые.

М.ВИДЕО

Впервые в России будет представлен новая линейка компонентов Sony серии "ES". Впервые в России проигрыватель Super Audio CD "Sony" вместе с двухлучным усилителем и акустическими системами специально разработаны для нового режиссерского формата сверхвысококачественного звуковоспроизведения! Будет показан также домашний кинотеатр на основе новых компонентов Denon, исполнения немецкой hi-fi- и вионометрии Schroers & Schroers, акустические системы канадской фирмы "Energy". Вновь в России акустические системы британской фирмы "Monitor Audio" – новые модели!

МУЗЫКАЛЬНЫЙ ЭКСПРЕСС

Представляет два проекта серии компакт-дисков "Российская клятва XX века" (30 компакт-дисков) и "Джаз-эпоха" (издание архивных записей звезд российской кляты до 1917 года). Запись с грампластинок и патефонных пластинок осуществляется по технологии, позволяющей передать максимальную аутентичность аналогового представления исходного материала.

НОТА +

"Нота +", эксклюзивный дистрибутор продукции фирм "ProAc", "RLI", "ATL", "IXOS", "SAP" на российском рынке, представляет также самую разнообразную аппаратуру hi-fi, high end и домашнего кинотеатра многих других производителей.

ООО ТПГ "ОГМА"

Фирма "ОГМА" представляет линейку немецкой фирмы "Grundig".

ОНИКС

Разнообразные стойки и кронштейны фирмы "Vogel's", аудиовидеомобель и стойки фирмы "Bell'Oggetti".

ПАНОРАМА

Фирма "Панорама" – член CEDIA и эксклюзивный дистрибутор hi-fi и high-end-аппаратуры фирм "B & W"

"Arcam", "Harman Kardon", "Citation", "McIntosh", "Jeff Rowland", "Avalon Acoustics", "Audio Aero", "QED", "MIT", "Cardas".

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ГРУНДИГ АГ В РФ

Компани "Grundig" представляет последние новинки: плазменные ТВ, проигрыватели DVD, hi-fi-системы "Space Fidelity", "Fine Arts" и др.

ПУРПУРНЫЙ ЛЕГИОН

На выставке представляет компакт и DVD-диски.

РАРИТЕТЬ/ЧП КУЗИН

Тиражирование CD-R, компьютерный дизайн, разработка мультимедийных дисков, сценарии и презентационная продукция.

СИМ-ИМЛАЙТ

Высококачественное оборудование для домашнего кинотеатра, шоу-программ, презентаций, видеоконференций, учебных аудиторий. Изделия японской фирмы "NLC" и итальянской "Seleco/SEM 2 Multimedia".

ТЕХНО-М

Представляет английские усилители Art Audio, проигрыватели виниловых дисков, тонармы, звукозаписывающие "Nottingham Analogue Studio", акустические системы "Living Voice", проигрыватели виниловых дисков "Kuzma", усилители "Sugden", проигрыватели виниловых дисков, ламповые и транзисторные усилители, проигрыватели компакт-дисков "Thorens", АС "Wilson Benesch", винилоты и электровакuumные лампы "KR Enterprises", М "Roxa Components", полную линейку качественной английской аудиотехники "Cambridge Audio", стойки и подставки "Finto Elements" и "Empire".

ТЕХНОСИЛА

Сеть магазинов "Техносила" представляет hi-fi-, high-end-компоненты для домашнего кинотеатра и акустические системы производства ведущих фирм Америки, Европы и Японии: Yamaha, Pioneer, "MB Quart", "Paradigm", Marantz, JBL, Tascam.

ТУРБУЛЕНТ

Высококачественные усилители, графты, создаваемые без использования вакуумных приборов. Представляет рабочую модель усилителя мощности "Ураган-М" – балансная схемотехника, отсутствие общей обратной связи.



Final 1.4



ALCHEMIST



Forseti



AudioPrism



Foundation II



ACFX power filter

НАШИ ДИЛЕРЫ	
Москва	
М.ВИДЕО	(095) 921-08
НОТА	(095) 2
Аудио Лайн	(095) 24
Санкт-Петербург	
Hi-Fi Аудио	
Салон АУ	
Екатеринбург	
Орфей	(3432)
ЭРИАЛ	(3432)
Иркутск	
Импульс	
Принт Групп	
Приглашаем к сотрудничеству дилеров	

телеф.: (095) 209-4840, 251-1557
e-mail: hiqvin@glasnet.ru www.qvin.ru

УЛЬТРА-Т

Усилители и проигрыватель компакт-дисков "Gryphon Audio Design" (Дания), цифровые усилители и процессоры "Tasci Audio" (Дания), проигрыватели компакт-дисков и аппаратура для домашнего кинотеатра "California Audio Labs" (США).

ФОРУМ ТЕЛЕКОМ

Официальный дилер Sony Broadcast & Professional Europe и официальный партнер "Siemens"

ЧЕРНАЯ ЖЕМЧУЖИНА

"Черная Жемчужина", не являясь дистрибуторской фирмой, работает со многими компаниями поставщиками аудиокomпонентов "Barnsly Sound Org.", "Нифорком", "MS-Max", "Черное Аудио", "Песток", "Энигма", "Земфира", "Ультра-Т", "М ВН, СЕО", "Русская Нтра", "Absolute Audio", "D. L. Lola", "Техно-М", "Femina", что позволяет представить разнообразный ассортимент самой лучшей аппаратуры.

ЧЕРНОВ АУДИО

Будет показана новейшая модификация AC "IM Lab Grand Utopia" с усилителями "I AMM" и инновационным излучателем, кабелем "Tara Labs". Домашний кинотеатр с акустическими системами "IM Lab" серии "Electra

Сетевые кондиционеры "Lightspeed Audio", AC J-M Lab Mezzo Utopia и контактные ламповые усилители LAMM M1.2" (первые в России) цифровые источники "YBA" и Laidis. Гости выставки, господа Жак Мавль ("Focal-JM Lab") и Владимир Шувурин ("LAMM Industries") проведут семинары.

ЭИ-ТРЕЙД

Компания "Эн-Трейд" (En-Trade) основана в 1994 году. На выставке будет представлена система домашнего кинотеатра на базе новейшего проектора "BARCO Reality-812".

Самую полную информацию вы найдете в каталоге выставки.

лектура" Эксперт", "Шоу-Мастер
и, конечно, журнал AudioMagazine

Впервые в России во время проведения Hi-Fi Show "2000" в отеле "Sofitel" будет проводиться обучающий курс CEDIA. В Москву специально приедут самые лучшие преподаватели CEDIA — представители известных американских компаний-производителей, а также корейских и японских компаний.

После окончания курса слушатели получают не только материалы конспекты лекций, но и сертификат профессионального института международного образца, удостоверяющий специальные знания в следующих областях:

DE (10)B) 1K5C 111K11 10500,10503 1K110
C, 1134

УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС АКУСТИКИ
РОМАНИС ГИЗДОВЕЦКИЙ

[illegible]

ACKNOWLEDGMENTS

видеопроекторы; катановка и
сборка

ՅԱՐԱՆԻՔ 11. ԻԼԵԿՏՐՈՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆԱՅՈՒՆՆԵՐԻ
ՇՆՈՐԱՅԻՆ ԴԵԼԵԳԱԿԱՆ ԲՈՒՄԵՆ ԲՆԱՅՈՒՆՆԵՐԻ

УГЛУБЛЕННЫЙ КУРС РАДИОЧАСТОТНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

ANAL. Calcd for $C_{10}H_{12}N_2O_2$: C, 68.84%; H, 7.20%; N, 7.96%. Found: C, 68.7%; H, 7.3%; N, 7.9%.

Результаты чтения CEDIA в одном из выданных заявлений явно демонстрируют "образцовую инсталляцию". Нет сомнения в том, что эта инсталляция — "Дом будущего", в которой в одну "умную" систему будет интегрировано оборудование, традиционное и инсталлированное разными компаниями. Задача для многих профессионалов как достойный образец для подражания.

Организацией проведения первого обучающего курса семинаров занимается Организационный комитет CEDIA в России. Узнать подробную информацию, а также зарегистрироваться на курсе можно в офисе фирмы "Архитектурная Электроника" по телефонам (095) 290-5715 737-5909

В качестве сюрприза к выставке AudioMagazine сумел разыскать некоторое количество чудом перепроданных экземпляров знаменитого титанового диска "AudioMagazine Test CD 1 На "Hi-Fi Show'2000" также должен появиться первый выпуск компакт диска "AM коллекция" (совместно с Philips)

На выставке представлены журналы Hi Fi & Music, "LUX-интерьер", "M.Vogue", "SAISON-interior", "Stereo & Video", "Архидом", "Ваш досуг", "Видеоид", "Дом & Интерьер", "Салон AV", "Cat & Music", "Звукорежиссер", "625", "Мир и Дом", "Мир развлечений", "Игрушки для мужчин", "Потребитель", "Современный дом", "Цифровое видео", "Частная архи-

Компания «NEXT»

тел: 8000-200-0007; 109, факс: (005) 290-2570, e-mail: next@cityline.ru

[illegible]

LAMM

...M1.1 имеет сверхъестественные возможности создавать идеальное присутствие сцены. Он был охвачен вихрем восторга и признания сущности музыки...

«STEREOPHILE» (США), №4, 1995 г., Джонатан Скэлл

...Оборонительные гиттеры M1.1 бесспорно достойны занять лучший уголок вашего сердца.

«HI-FI NEWS & RECORD REVIEW» (Великобритания) 1996 г., Кен Кесслер

...M1.1 гораздо ближе к совершенству, чем любой из когда-либо прослушанных мной усилителей.

WWW.SOUNSTAGE.COM, Марк Микельсон

...Предусилитель L1 обладает редчайшим качеством: способностью максимально приблизить звучание фонограммы к оригиналу. Больше о звуковоспроизводящем аппарате я сказать не могу...

WWW.SOUNSTAGE.COM, Марк Микельсон

...Мой ответ на риторический вопрос, какой усилитель является лучшим в мире, будет однозначным: M1.1. Во всяком случае, среди всех существующих претендентов он явный лидер.

«FI-MAGAZINE», январь/февраль, 1997 г., Дик Ольшвер

...M1.1 — лучший из всех доступных усилителей, звучащих в настоящее время...

«ULTIMATE AUDIO», № 1, 1999 г., Ларс Фределл



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ТЕХНИКА» В МОСКВЕ В СНГ: Компания «Чернов Аудио»

Москва, ул. Мухоморова, д. 1, стр. 1, тел. (495) 24-0444, факс (495) 24-0401, 24-0402

Адрес электронной почты: info@blackaudio.ru

harman/kardon

СИЛА

страсть

ДИНАМИКА



Приглашаем Вас услышать удивительное звучание Harman/Kardon. Это имя известно всему миру уже сорок пять лет. Harman/Kardon продолжает совершенствовать искусство создания аудиосистем, обогащая зрительное и слуховое восприятие миллионов любителей прекрасной музыки. Лучшая аппаратура Harman/Kardon воссоздает как тончайшие музыкальные нюансы, так и драматизм, даже тот, что свойственен только кинематографическим сценам. Ведь, как бы там ни было, что и кино и музыка, в конечном счете, — это сильнейший опыт чудесных эмоциональных переживаний. Послушайте Harman/Kardon — и вы непременно поймете, что мы имеем в виду.

ИСТОЧНИК ЗВУКА
в России

ПАНОРАМА

Эксклюзивный дистрибьютор

факс: (095) 214-0421
e-mail: panorama@mbt.ru

ИСТОЧНИК ЗВУКА
в Беларуси



220012, Минск
ул. Чернышевского, 10а

e-mail: audio@eiserv.minsk.by

Уполномоченные дилеры:

Брест:

Минск:

Могилев:

Полесье:

Светлогорск:

Учхоз:

"Телемаг" ул. Кальварийская 1 (017) 226-8632
"Video-Pro" ул. Володарского 17 (017) 227-1090

ТЕХНОВЕСТИ



Тенденции рынка видеопроекторов на жидкокристаллических панелях указывают на все возрастающую потребность в портативных устройствах обеспечивающих высокую яркость изображения и широкое функциональные возможности.

Фирма "Sony" недавно представила новые модели видеопроекторов на ЖК-панелях.

Недорогой проектор "VPL-PX20" обладающий многими функциями модели самого высокого класса, создает световой поток до 1400 люменов ANSI и совместим с современными персональными компьютерами, снабженными шиной USB. Компактность и легкость проектора (масса 7,2 кг) позволяют его легко транспортировать.

"VPL-PX20" оснащен новым преобразователем стандартной развертки, в котором применены методы билинейной интерполяции, и обладает мощными возможностями обработки компьютерных и видеосигналов. "VPL-PX20" имеет два входа RGB, один из которых можно переключать между соединителями трех типов: 15-контактным HD-Srgb, 5-контактным балансным и цифровым входом RGB.

Схожими характеристиками и портативностью обладает проектор "Sony VPL-PX30": он может обеспечивать световой поток до 2100 люменов ANSI и работать в самых разных условиях освещенности. В памяти проектора хранится 38 фиксированных настроек параметров, и при подключении к компьютеру или к видеомagneтофону наиболее подходящий режим выбирается автоматически.

При разработке проектора "Sony" также уделялось большое внимание его акустическим параметрам, и он стал почти бесшумным в работе. Во время презентации функции цифрового ма-

штабирования позволяет оператору выделить на экране нужную область изображения путем нажатия ее масштаба, который с помощью пульта ДУ можно выбрать из следующих значений: x1, x2, x3 или x4.



ЖК-проектор "Sanvo PLC-SU'07" весит всего 3,9 кг и создает световой поток до 700 люменов ANSI при размере экрана от 50 см до 16 м по диагонали. Проектор отличается высокой степенью равномерности освещенно-



сти проецируемого изображения, автоматически распознает частоты развертки поступающего компьютерного сигнала и осуществляет подбор оптимального режима проецирования (DRIT). Корпус проектора изготовлен из прочного легкого материала, защищающего от электромагнитных помех. Проектор прост в настройке и может устанавливаться на обычном столе или тумбе.



Используя технические и конструктивные решения, примененные в

серии компонентов "800", фирма "Meghan" дополнила более дешевую "500-ю" серию новым декодером-предусилителем для домашнего кинотеатра "568" (около \$6500) и модифицировала предусилитель-видеокоммутатор "562", который теперь получил название "562V.2" (около \$2000). Работая совместно, эти компоненты предоставляют возможность гибкого управления звуком и изображением в современной системе домашнего кинотеатра.

Удобство настройки декодера "568" обеспечивается, например, подключением к PC и соответствующему программному обеспечению; кроме того, он приспособлен ко всем ныне существующим цифровым звуковым форматам. Компьютерная настройка может быть проведена и для полного видеокоммутатора "562V.2", который отличается от предыдущей версии наличием еще и преобразователя сигналов S-video в полный ТВ-сигнал.

"568" имеет два аналоговых и пять цифровых входов, частота дискретизации цифрового сигнала от 42 к-

96 кГц (для сигналов 44.1 и 48 кГц производится пересчет частоты дискретизации до 88.2 или 96 кГц). В дополнение к восьми аналоговым несимметричным выходам имеется симметричный (балансный) выход для центрального и фронтальных каналов. Для подключения к внешним цифровым устройствам предусмотрены восемь цифровых выходов.

"562V.2" может работать как предусилитель (без декодирования) для семи аналоговых входов (входы MM и MC устанавливаются за дополнитель-

Pioneer

ВСТРЕЧАЙТЕ БУДУЩЕЕ

DVD DV-525
24 бит/96 кГц
PAL/NTSC
Мультизонный
S-видео-выход
RGB-выход
Отношение сигнал/шум-115 дБ
Динамический диапазон-97 дБ
Вес 3,5 кг

DVD DV-625
24 бит/96 кГц
PAL/NTSC
Мультизонный
S-видео-выход
RGB-выход
Встроенный AC-3 и DTS декодер
Отношение сигнал/шум-115 дБ
Динамический диапазон-97 дБ
Вес 3,5 кг

DVD DV-717
24 бит/96 кГц
PAL/NTSC
Мультизонный
S-видео-выход
RGB-выход
Отношение сигнал/шум-115 дБ
Динамический диапазон-103 дБ
Вес 3,6 кг

ТЕХНОСИЛА

(095) 986-1001
966-0101

ДИНА
электроникс

(095) 916-0010

ОПТОВАЯ ТОРГОВЛЯ: (095) 462-5624, 462-4340

Эти и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники

ную плату), осуществляет коммутацию между семью цифровыми входами и двумя цифровыми выходами и коммутацию между видеовходами (6 ПТС и 4 "S-video") и видеовыходами (3 ПТС и 3 "S-video").

В комплект входит универсальный пульт ДУ "Meridian System Remote".



Фирма "Madrigal" объявила об открытии отдела "Madrigal Imaging", который будет заниматься разработкой и производством аппаратуры high end видео. Первыми изделиями "Madrigal Imaging" стали два проектора на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ): "MP-8" (\$45000) с 8-дюймовыми ЭЛТ и "MP-9" (\$60000) с 9-дюймовыми ЭЛТ. Таким образом, фирма представляет на рынок полный набор компонентов домашнего кинотеатра, обеспечивая высокий уровень интеграции и простоту управления.



Петербургская фирма "BLM" расширила ассортимент изюмных стоек под диски CD и DVD и выпустила новый вариант стоек для компакт-дисков ("Acrobat") и для DVD ("Octave"). Эта конструкция, опираясь на пол, крепится к стене в своей верхней части. Высота стоек 2000 мм. Стойка "Acrobat" вмещает 120 компакт-дисков. Стойка "Octave" вмещает 100 дисков DVD или 50 кассет VHS.



Исбавившись от цифровой фильтрации в сверхдорогом конвертере "DAC 5" Питер Квортруп (см. "AM" № 5 (22) 98) заявил, что полученные результаты превосходят самые смелые ожидания и с жестким металлическим звучанием компакт-дисков 16 бит/44 кГц покончено. Новая серия конвертеров "Audio Note" использует это смелое решение, но в рамках куда более скромных ценовых категорий. Все новые конвертеры могут работать также с цифровым сигналом частотой дискретизации 96 кГц и разрешением 18 бит. (По заявлению

П. Квортрупа, имеющиеся на рынке ЦАПы пока не могут обеспечить реальное разрешение 24 бит.)

Список новых конвертеров выглядит так:

"DAC One 1x" выполнен в корпусе "Zero Level". Цена \$1175;

"DAC Two 1x" — двублочный; цифровая и аналоговая часть расположены отдельно в корпусах серии "Zero Level"; цифровая часть нагружена на выходной трансформатор. Розничная цена в России \$2015

"DAC Three 1x" выглядит аналогично. Цена \$3025.

"DAC Four 1x" — одноблочный; лицевая панель из алюминия, сходная по дизайну с предусилителями "M3" "M6"; \$8395

"DAC Four Signature 1x" — \$16800 в двух корпусах

Цифровую часть конвертеров "Audio Note" предыдущих выпусков путем замены некоторых плат можно усовершенствовать до современных спецификаций, то есть до 18 бит 96 кГц без цифровой фильтрации. Стоимость модификаций, выполненных уполномоченными дилерами "Audio Note", составляет от \$635 для "DAC 1" до \$2390 — для "DAC 4 Signature".



Российская фирма "Avant Electric" выпустила две новые модели однотактных усилителей на прямоугольных триодах 300B. "Grant" (\$700) и "Privilege" (\$1000) мощностью, соответственно, 8 и 10 Вт. Модели различаются качеством элементной базы и уровнем схемотехнических решений. "Avant Electric" начинает осваивать выпуск акустических систем — это двухполосные мини-мониторы на динамических головках "Peerless" стоимостью \$400 и \$550, различающиеся применением фирменных динамиков, элементами фильтров и материалами корпусов: полная двухполосная система, в которой применены динамические головки фирмы "SEAS" (\$2500). Все акустические системы разработаны с учетом их эксплуатации с ламповыми усилителями.



Выпуск hi-fi-систем нового поколения начал фирмой "Grundig" с CD-ресивера "RCD2000" в комплекте с активными акустическими системами "Apollo 2000". Комплект построен таким образом, что может расширяться до многокомнатного путем увеличения количества акустических систем. Сигнал от CD-ресивера к активным АС передается без проводов, на радиочастоте.

Среди других новинок "Grundig" модели проигрывателей DVD. "GDV-200D" оснащен встроенным декодером "Dolby Digital"; транспортирующий механизм нового поколения позволяет воспроизводить "звуковые" диски форматов CD, CD-R и CD-RW.

Полностью интегрированный комплект для домашнего кинотеатра и прослушивания музыки "Grundig Fine Arts" предоставляет пользователю гибкие возможности управления. Эта компактная элегантная система начнется с телевизора, устанавливаемого в мебель или на собственную подставку, с компьютерным интерфейсом VGA и декодером "Dolby Pro Logic". Дальнейшее наращивание системы может происходить по модульному принципу. Готовые модули, встраиваемые в "Fine Arts", — это проигрыватель DVD, спутниковый ресивер, декодер цифрового телевидения и Интернет-контроллер. Сигналы на тыловые АС передаются без проводов.

"Музыкальная" часть "Fine Arts" — это отдельный блок, который можно разместить горизонтально, на полке, или вертикально — на стене. Изначально он представляет собой CD-ресивер, к которому можно добавить, например, приемник цифрового радио DAB. Активные беспроводные АС могут устанавливаться в нескольких комнатах.



LEGACY

А У Д И О

ТОЛЬКО ПОЛНОВА-
ИСТИННЫЕ ЦЕННОСТИ
МОЖНО ОЦЕНИТЬ
СВОБОДО ИСТОЧНИКУ
БОГАТСТВА



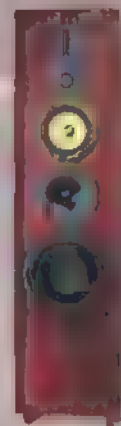
FOCUS



www.legacyaudio.com



Whisper



Signature III



Super Screen



Victoria



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ
Тел./факс: (095) 112 3436, 113 4400, 111 1315, E mail: alcom@glasnet.ru



Награды 1999



Английский журнал Hi-Fi World опубликовал приложение, посвященное «Лучшим hi-fi-компонентам 1999». Импоненты (по разделам):

акустические системы "Acoustic Energy Aegis One" (£200), "Klipsch Heresy II" (£1150), "Magnephaner MG12 QR" (£1200), "Tannoy Mercury 2.5" (£160);

усилители "Musical Fidelity A-300" (£1400), "MVL A2" (£1250);

проигрыватели компакт-дисков Audio Analogue Puccini (£150);

конвертор "Midiman Flying Calf" (£110);

рекордеры "Kenwood DMF-9020" (мини-дисковые, £500) Marantz DR-700" (CD-R, £600);

проигрыватели грампластинок Clearaudio Solution" (£750);

головка звукозаписывающей "Music Maker" (модифицированная " Grado", £575);

тюнер "Denon TU-2601Z" (£130);

аксессуар "One Thing Stereo Decoder" (стереодекодирователь для старых ламповых мониторов, £150).

Отдельного приза удостоен проигрыватель Super Audio CD "Sony SCD-1" (£500000). Компонентами года были названы акустические системы "Acustik-Lab Stella Opus" (£980000) "Elac CL-310JET" (£260000), "KEI Model 109 The Maidstone" (£250000), "Tannoy Kingdom 12" (£120000) "Taoe FC-7000" (£2000000) Wilson Benesch Bishop" (£4600000); транзистор компакт-дисков "Oracle CD Drive" (£1280000); конвертор "dCS System 900 Pro/v1.0" (£4500000) комплект предусилитель + усилитель мощности "Pioneer C-AX10 M-AX10" (£1000000) предварительные усилители "Connoisseur Definition 3.0 pre" (£4500000), "Luxman C-10II" (£1300000), "Accuphase DC-330" (£880000), усилители мощности "Wadia Power DAC" (£11900000), "VTI MB-1250 Ref" (£6000000), "Krell 650Mc" (£4300000), "Boulder 1060" (£2960000), "Jeff Rowland Model 12" (£2600000), "Linn Klimax" (£2400000) "McIntosh MC-602" (£1200000), полные усилители "Sharp SM-SX100" (£1000000), "Victor AX-M9000 RM R1.9000" (£650000); проигрыватель грампластинок "Nottingham Analogue Anna Log" (£2850000); головка звукозаписывающей "Ortofon MC Jubilee" (£200000); СВЧ-громкоговоритель "Tannoy ST200 ST100" (£240000).

Награду "Лучший АС" получили акустические системы "B & W Nautilus 801" (\$11000) и "Revel Ultimate Salon" (\$14400). Лучшими усилителями назвали Linn Klimax 500 Solo" (\$19000) и Pass Labs X1000" (\$24000). Лучшим цифровым источником - проигрыватель компакт-дисков Linn Sondek CDD12" (\$20000) усилитель аналоговыми источниками Rega Planar 25" (\$1275 + динамиком) и API TNT Mk IV" (\$6400). Лучшим аксессуаром назвали звукоизолирующие цилиндрические панели "ASC Studio Traps" (\$315). Титул лучшего бюджетного компонента получили сразу три изделия: предусилитель "Adecom GP-P-750", АС "B & W Nautilus 805", конвертор "MSB Link DAC". Самую дорогую награду - Изделие года - получили акустические системы "B & W Nautilus 801". Выбор главного редактора "Stereophile", Джона Аткинсона падает на цифро-аналоговый конвертор "dCS 972".

Заметно, во всех случаях награды получали только те компоненты, которые были протестированы экспертами аудиожурнала. Это выгодно отличает данные призы от тех, которые несколько абстрактно, путем голосования членом некоего Совета европейских журналов, присуждает EISA. Разумеется, мы не утверждаем, что компоненты, получившие приз EISA, хуже перечисленных выше, но данные конкретных экспертов вызывают больше доверия.

Цены все же приведены локальные.

Stereo Sound

Японский журнал "Stereo Sound" присудил комплект наград "Компоненты года 1999-2000". Гран-при Golden Sound" получили предварительный усилитель "Mark Levinson No 32L" (£3000000) и усилитель мощности "Accuphase P-1000" (£1100000).

Stereophile

С 1992 года американский журнал "Stereophile" присуждает награду "Изделие года" в пяти категориях по компонентам и в трех универсальных категориях "Изделие года", "Бюджетный компонент" и "Приз от главного редактора".

AEGIS

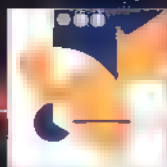
Series

IN METAL WE TRUST

((AE))

ACOUSTIC ENERGY

www.acoustic-energy.co.uk



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТОЛ



Валерий КОЗЫРЕВ

Проигрыватели

DVD

"PIONEER DV-626D",

"SONY DVP-S725D",

"PANASONIC DVD-A560EN"



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ СТЕНД

5. Chesky New Release Sampler ("Chesky Records" NEWR S98,
 6. Sting Nothing Like The Sun ("A & M Records" 39 3912-2)
 7. ABBA The Visitors ("Polydor" 800 011-2)
- Диск DVD-video "The Super Audio Collection & Professional Test Disc" ("Chesky Records" CHDVD171)

Первое впечатление

Прогриватели DVD нового поколения, к которым относятся тестируемые аппараты, оснащаются заметно более быстрыми и бесшумными приводами диска. Теперь скорость вращения диска и перехода между дорожками субъективно практически такая же, как у обычных проигрывателей компакт-дисков. А "Sony DVP-S725D" единственный известный мне проигрыватель DVD, который при прослушивании музыкального DVD-диска умеет осуществлять ускоренный поиск по треку в обе стороны (правда, пока без звука). "Panasonic DVD-A560EN", например, как и большинство других проигрывателей DVD, при нажатии на соответствующую клавишу просто перескакивает на начало трека (вперед или назад), а "Pioneer DV-626D" вообще не реагирует на подобную команду. "Sony DVP-S725D" оснащен самым продуманным на мой взгляд, пультом дистанционного управления. Диски CD-R умеет воспроизводить только "Pioneer DV-626D".

Качество звучания

Случилось так, что для опорного сравнения нам пришлось использовать проигрыватели компакт-дисков переносной весовой категории — "Myryad T-10" (стоимостью около \$800) и "Marantz CD6000SE" (приблизительно \$510). Причем я сравнивал проигрыватели DVD в основном с "Myryad T-10", что логично, так как его звучание мне понравилось больше. Поэтому критика, которая прозвучит в адрес тестируемых аппаратов, должна быть воспринята вами правильно, с пониманием того, что требования к качеству звучания были, возможно, несколько завышены.

"Pioneer DV-626D"

Аудиофилы часто и вполне справедливо, на мой взгляд, ругают проигрыватели компакт-дисков и некоторые модели проигрывателей DVD марки "Pioneer" за то, что в них используется система "Legato Link Conversion", заметно искажающая тембр (особенно верхнего регистра), вследствие чего он становится не вполне естественным. Но главная проблема не в этом

Контрольный тракт

Усилитель "Myryad T-40", акустические системы "Alon Lotus SE", "Mirage FRx-Seven" межблочные кабели "Tara Labs Prism 3" (1,0 м); кабели к акустическим системам "Acrolec 6N S1200" (bi-wire), "Audio Note AN-B" (bi-wire), стойки под аппаратуру "Alacama Elegance 3" и "Target D4". Для опорного сравнения использовались проигрыватели компакт-дисков "Myryad T-10" и "Marantz CD-6000SE".

Музыкальный материал

Компакт-диски:

1. Chopin: Etudes Starkman "PopeMusic" PM2010-2)
2. Bach: Sonatas & Partitas for solo violin Itzhak Perlman EMI Classic D201406)
3. Rachmaninoff: Symphony № 2 St. Petersburg Philharmonic Orchestra Yuri Temirkanov ("BMG Music" 09026 61281-2)
4. Debussy: Images Elgar: Enigma Variations Berliner Philharmoniker James Levine "Sony Classical" SK 53 284;



Вкусы у всех разные, возможно, кому-то нравится именно такое звучание, но зачем его пытаться влить в голову аппарата? Почему эту систему нельзя отключить? Можно предложить несколько вариантов цифровой фильтрации, как это делает "Sony" и некоторые другие фирмы, но нужно оставить потребителю право выбора! А то создается ситуация вроде "у нас плюрализм, и другого мнения на этот счет быть не может".

Самое интересное, что как раз в Pioneer DV-626D "тонсаемон" "Legato Link Conversion" нет, но звучит аппарат почему-то так, будто она есть! На первой же прослушанной мной фонограмме ("Скерцо" Шопена (Op. 18) в исполнении Н. Штаркмана) была ощутима характерная синтетическая теплота, матовость и приглушенность тембра, хотя все-таки в меньшей степени, чем на проигрывателях с "Legato Link Conversion". Звучанию фортепиано явно не хватало звонкости и хрустальности. А вот взрывную динамику произведения "Pioneer DV-626D" не ждал очень неплохо. Характер звучания аппарата энергичный, аккорды левой руки сочные и глубокие, а звучание инструмента в целом чистое и достаточно масштабное.

Тембр скрипки (диск 2) на "Pioneer DV-626D" мягкий и теплый, но несколько однообразный. В нем почти нет гонких градиентов и текстур, хорошо слышны на "Myryad T-10" и "Marantz CD6000QSE". К динамике прелюдий не было, но уровень детализа-

ции звуковой картинкой не произвел особого впечатления.

На записях симфонического оркестра (диски 3 и 4) мое внимание привлекла способность Pioneer DV-626D очень хорошо передавать акустику зала. Звуковое пространство было оформлено субъективно правильнее, чем в интерпретации "Panasonic DVD-A560EN" и "Sony DVP-S725D". В стереокартинке хорошо выделялись передний и задний планы, а также группы инструментов.

Прослушивание дисков с записями джаза и поп-рок-музыки выявило еще одно положительное качество Pioneer DV-626D — достаточно глубокий и плотный бас, что для полноценного воспроизведения музыки такого жанра отнюдь не лишнее.

"Panasonic DVD-A560EN"

Главный недостаток этого аппарата — посредственная микро- и макродинамика, в следствие чего его звучание воспринимается как заторможенно, невыразительное и оттого скучное. Фортепиано звучало мелко, путанно, неизбежно и даже казало, как-то искусственным.

Тембрально "Panasonic DVD-A560EN" окажется наиболее близок к идеалу "Myryad T-10". Все инструменты звучали в его исполнении очень естественно и натурально. В то же время скрипке Перлмана не хватало насыщенности и теплоты. Звучание симфонического оркестра было скомканым, верящимся и чуть

приниженным, словно к нему подменили пальцы марионетные по сравнению с другими. Если Pioneer DV-626D страдает однообразием тембральным, то Panasonic DVD-A560EN — своеобразно однообразен в динамике. И еще не известно, что хуже.

Фонограммы с диска DVD (24 бит, 96 кГц) возможно, благодаря своему изначально высокому качеству, производят впечатление, хотя и прозвучали скромнее, чем на Pioneer DV-626D. Звучание поп-рок музыки в исполнении Panasonic DVD-A560EN в целом приятное и достаточно хорошее, но все же "серенькое" и примитивное и если выдался удачный и не достаточно детальный са-

"Sony DVP-S725D"

Этот аппарат произвел на меня самое благоприятное впечатление. Почти по всем характеристикам звучания Sony DVP-S725D — именно превосходил своих соперников "Скерцо" Шопена прозвучало ярко, красочно, нехрипло, инструмент наконец-то стал напоминать роскошный "Grand Bösendorfer". Даже на этой записи было заметно более высокое разрешение во всем звуковом диапазоне, не говоря уже о великодушных (по сравнению с характеристиками для "Panasonic DVD-A560EN" и "Pioneer DV-626D") динамике и детальности.

Натуральность тембров очень высокая. Звучание струнных красивое, с теплым оттенком, но в то же время тембр скрипки Перлмана показался



мне чуть жестковатым "Чикона" Баха прикинулась на "Sony DVP-S725D" — это реально насыщенно, выразительно были слышны все нюансы и детали исполнения. Служить было интересно.

При воспроизведении латвийской симфонического оркестра "Sony DVP-S725D" вновь порадовал хорошей детализацией, силой и энергичностью звучания. Програнившиеся характеристики у "Sony DVP-S725D" на высоте. Единственная особенность мне показалась, что этот аппарат слегка поднимает отдельные группы инструментов вперед к слушателю, отделяя их от оркестра, в результате чего первый ряд струнных (гол, что ближе к публике) оказывается расположенным не на одной линии (не на условной границе сцены).

Петрудно догадаться, что и при воспроизведении записей современной

музыки "Sony DVP-S725D" оказался на должном уровне. Невдвигайте его, если учесть, как этот аппарат справляется с басами.

Заключение

Безусловный лидер в этой троице проигрывателей DVD — "Sony DVP-S725D". Ему, конечно, далеко до "Miyavud T-10" — не хватает полной крошечности, аналоговости звучания,

но по многим характеристикам "Sony DVP-S725D" буквально "давит и на пылок" эталону. По детализации и разрешению "725-ый" заметно опережает своих конкурентов.

Слабое место "Pioneer DV-626D" — высокие натуральность тембров и детализация, но зато он умеет читать диски CD-R, свойство полезное для многих меломанов. Их порадуют также хорошая динамика и бас.

"Panasonic DVD-A560EN" отличается высокой верностью воспроизведения тембров, но в целом, как и его сородич "Panasonic DVD-A350E" на нашем первом тестировании проигрывателей DVD, произвел довольно бледное впечатление: в отношении других звуковых характеристик этому аппарату похвастаться нечем. Если вы планируете использовать проигрыватель DVD не только для просмотра фильмов, но и в качестве проигрывателя компакт-дисков, то "Panasonic DVD-A560EN" — не ваш выбор. Лучшее обратите внимание на "Sony DVP-S725D" или "Pioneer DV-626D".

	Panasonic DVD-A560EN*	*Sony DVP-S725D	*Pioneer DV-626D
АудиоЦАП	24 бит/96 кГц	Нет данных	Нет данных/96
ВидеоЦАП	10 бит	Нет данных	Нет данных
Встроенный декодер	DD, MPEG	DD, MPEG	DD, DTS
Псевдосурраунд	Virtual Surround Sound	Virtual 3D Surround	Virtual Dolby Digital
Воспроизведение CD-R	Нет	Нет	Да
Воспроизведение CD-RW	Нет	Нет	Нет данных
Видео выходы	"S-Video", PTC, PKC	SCART (RGB), SCART, PTC, PKC, "S-Video"	SCART, 2 "S-Video"
Видеосистемы	PAL/NTSC	PAL	2 PTC
Цифровой выход	C, T	C, T	PAL/NTSC
Дополнительные функции	Карaoke	Два положения цифрового фильтра (SHARP, SLOW) компрессор-лимитер динамического диапазона	Отключение дисплея
Цена, \$	610	680	690

ONKYO

DVI
VIDEO**5x50 BT**

уникальный DVD-ресивер ONKYO
со встроенным декодером DTS/Dolby Digital и
DVD/CD проигрывателем.



Цифровой многоканальный звук с любого DVD или CD будет декодирован и воспроизведен во всем его великолепии

96/24

Сложный цифро-аналоговый преобразователь реализует превосходное разделение каналов, прозрачность и высокое разрешение, заложенные в звуковом материале форматов DVD-Audio и Super Audio CD



Эта THX функция состоит в специфическом, деликатном ослаблении верхних частот, которое делает более натуральным тональный баланс звуковых дорожек, рассчитанных на воспроизведение в больших залах

All in One

DR-90

Достаньте DR-90 из коробки.

Подсоедините телевизор
и акустические системы.

Включите питание.

Загрузите DVD с DTS- или
Dolby Digital-кодированным
фильмом. Наслаждайтесь
невиданным до сих пор
изображением и звуком.

**A&T**

Официальный эксклюзивный дистрибьютор в СНГ: Москва: Денежный пер. 11 (095) 241-3505 241-5077 www.atbtr.ru
Авторизованный центр по продаже и установке: Оазис (095) 369 3033 366 1061 365 5928 Лербаковская 53
Розничная продажа: Москва (095) "Солярис" 953 5592; "Норма" 330 2729; "М-Видео" 921 0353 "Фортуна" 252 0396 "Мир Кино" 924 7464
Санкт-Петербург (812) "ММА" 325-3085 Новосибирск (3832) A&T Trade — Салон "Home Cinema" 22-1439
Эксклюзивный дистрибьютор на Украине: Luxtone, Inc. Киев, ул. Борисоглебская 13. Тел. 38-44 462-5991, моб. 380-44-459-7154
Эксклюзивный дистрибьютор в Прибалтике: Audiostars. Рига, Дzirnavu 87/89 Тел. 371-7285-831, моб. 371-923 4339 факс 371-7284 694



на Липин
Акустические системы

"Acoustic Research AR9" и "Tannoy Revolution R3"

Контрольный тракт

№ 1 Транспорт компакт-дисков "Audio Note TD", конвертор "Audio Note DAC 0", предварительный усилитель "Audio Note MD", моноусилители мощности "Audio Note PD", межблочные кабели "AN-S", "AN-V", кабели к АС "AN-B".

№ 2 Проигрыватель компакт-дисков "NAIM CD-3.5", предварительный усилитель "NAIM NAC92", усилитель мощности "NAIM NAP250", межблочные кабели "NAIM", кабель к АС "NAIM NAC A5".

Для сравнения использовались АС "NAIM Credo", "Audio Note AN-ZZ", "Mirage FRx-7", "Energy eXL.26".

Конструкция!

"AR9" американской фирмы "Acoustic Research" входят в серию акустических систем "Hi Res", при

разработке которых особое внимание фирма уделила динамическим характеристикам, используя, в частности, специальные диффрагмы ВЧ-головок с алмазным наполнением, в четыре раза более прочные и жесткие, чем диффрагмы из обычной титановой фольги. ВЧ-головка установлена вертикально и расположена симметрично



между двумя СЧ-громкоговорителями с легкими диффузорами из металлического сплава; НЧ-громкоговоритель находится на боковой панели, что позволяет переднюю панель сделать узкой. Из-за низкого частоты разделения (100 Гц) НЧ-блок можно считать встроенным сабвуфером, причем не имеющим обычных проблем, связанных с размещением в комнате. В более «старших» моделях серии «Hi-Res» НЧ-блок даже выполняется активным — с собственным усилителем мощности. Все АС этой серии магнитноэкранированы.

На задней панели находятся выходные трубки фазоинвертора и чашка с двумя парами удобных клемм с металлическими барашками. По бокам два корпуса установлены две пластмассовых направляющих, куда ввинчены мощные конусы обеспечивающие надежный контакт с полом.

Серия «Revolution» — шаг от традиционной фирмы «Tannoy» в сторону сближения известных АС серии «Prestige» и родственных им студийных мониторов с акустическими системами более привычного для домашнего использования вида. Напольные модели серии «R2» и «R1» — высокие узкие колонны, отделанные натуральным шпоном. Внутри корпуса для большей жесткости

используются многочисленные стяжки. Диффузоры НЧ/СЧ-головок (а также) изготовлены из бумаги с резиновым напылением. Каждая головка подключена через собственный фильтр низких частот, таким образом, АС двухполосная, но параллельно включены не сами динамики, а система «фильтр + громкоговоритель». На задней панели мы вновь видим отверстие трубки фазоинвертора и две пары входных клемм с металлическими барашками. АС устанавливаются на ножки.

Музыкальный материал

- 1 Chopin Naum Starkman ("PopeMusic" PM2010-2)
- 2 Prokofiev Romeo & Juliet Selection/Symphony No.1 Chicago Symphony Orchestra/Solti ("London" 410 200-2)
- 3 Inakustik A Selection of Our Distributed Labels ("inak")
- 4 Les Swingle Singers. Jazz Sebastian Bach ("Planet Music" 022-M3 971)
- 5 Bjork Homogenic ("Mother" 539 166-2)

Качество звучания

Экспертизу АС я начала (чисто по женски) с оценки внешнего вида. Каждый раз, приступая к прослушиванию, несколько раз начинаю относиться к испытываемым аппаратам, как к живым существам. Еще бы! Создатели каждой АС проявили такую изобретательность, что почти превратили свои творения в нечто одушевленное.

Акустические системы «Acoustic Research AR9» и «Tannoy R3» оказались переопределены с очень разными характеристиками. Итак, передо мной «AR9» массивные, коренастые, с непривычно глубоким корпусом; как говорится, крепко сбитые, словно спортсмены-тяжеловесы, и «Tannoy R3» — стройные и изящные, будто две юные девушки.

Как известно, самым серьезным испытанием для аудиотехники являются записи классической музыки, особенно симфонической и вокально-симфонической, ведь они позволяют оценить звучание как оркестра в целом, так и отдельных солирующих инструментов и голосов. Я начала тестирование наших новых знакомых с

Акустические системы «Acoustic Research AR9» (\$1250)

Технические параметры по данным производителя

НЧ-громкоговоритель	диаметром 250 мм, расположен на боковой панели
СЧ-громкоговоритель	диффузор из алюминий-магниевого сплава, диаметром 135 мм (2 шт.)
ВЧ-громкоговоритель	титановый купол диаметром 25 мм с плазменным алмазным напылением
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 2 дБ	32–23000 Гц
Уровень чувствительности (2,83 В/1 м)	92 дБ
Номинальное сопротивление	8 Ом
Частоты разделения полос	100 Гц, 3200 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	20–250 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	270 x 430 x 940 мм



го сольные эпизоды первых скрипок звучат немного резко, слишком *espressivo* (выразительно), кажется, будто музыканты и правда, усиленно нажимают на смычок. Сольные инструменты звучат очень выпукло (флейта, кларнет, гобой). Вы ощущаете их отдельными горошинками в общем звучании. Что касается стереофонического разрешения, то, на мой взгляд, этим АС не хватает однородности, единства звукового поля. Некоторая раздробленность музыкальной ткани мешает получению целостного представления о том, что вы слушаете, ведь, в конечном итоге, хочется забыть и просто получать удовольствие от музыки. Хотя, возможно, именно такая конкретность придется по душе любителям деталей.

На "Tannoy Revolution R3" та же запись произвела обратное впечатление. Эти АС звучат намного спокойнее. Они очень умело сочетают ближний и дальний планы звуковой картины. Вы воспринимаете оркестр как единое целое, в то же время вам прекрасно слышны солирующие инструменты. Прием тембрально все деревянные духовые звучат очень естественно, с мякотью атак звука, что не нарушает общей картины, а напротив, помогает складывать ее. То же можно сказать и о струнных, которые, несмотря на мягкость звучания, хорошо передают энергетику музыкальных фраз. Но при воспроизведении "Ромео и Джульетты" звучанию "Tannoy R3" не хватало объемности, глубины, возникало впечатление, что все музыканты сидят приблизительно на одной линии (где-то в центре сцены). "Tannoy R3" переносит нас в середину концертного зала, где вы наблюдаете общую панораму и звук приобретает нейтральную окраску. Мне показалось, что низкие и средние частоты настолько

уввертюры из "Ромео и Джульетты" Прокофьева. Первое впечатление от звучания "AR9" хотя оно и дополнилось в процессе различных проигрываний — это яркость. "AR9", как человек с холерическим темпераментом смело и рельефно демонстрирует все свои качества. Кажется, что вы присутствуете на торжественной презентации музыки. Прокофьевская музыка, очень сочная и красочная сама по себе, зазвучала еще более нарядно. Кроме того, "AR9" словно стремится разделить оркестр на составляющие его инструменты и с наибольшей ясностью представить слушателю каждого участника в отдельности. Вы сразу ощущаете себя в центре событий в первых рядах Большого зала С.-Петербургской филармонии, а иногда чуть ли не за дирижерским пультом.

Теперь давайте углубимся в детали. Мне показалось, что у "AR9" наиболее подчеркнут верхний регистр, из-за че-

**Акустические системы "Tannoy Revolution R3" (9030)
Технические параметры по данным производителя**

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	диаметром 160 мм
СЧ-громкоговоритель	диаметром 160 мм
ВЧ-громкоговоритель	мягкий купол диаметром 25 мм
Тип разделительного фильтра	
НЧ	2-го порядка (2 шт.)
ВЧ	3-го порядка
Частота разделения полос	2300 Гц
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ +2, -4 дБ	38-20000 Гц
Уровень чувствительности (2,8 В/1 м)	89 дБ
Номинальное сопротивление	6 Ом
Максимальный уровень звукового давления (200 Вт/1 м)	112,5 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	20-200 Вт
Внутренний объем корпуса	24 л
Материал передней панели	MDF толщиной 22 мм
Материал стенок корпуса	MDF толщиной 18 мм
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	184 x 271,5 x 1020 мм
Масса	18 кг



ACCUPHASE DC-330

Данный цифровой предусилитель, оставивший далеко позади традиционное разделение аппаратов на аналоговые и цифровые, оборудован сверхскоростными цифровыми сигнальными процессорами (DSP) и легко может быть модернизирован для работы с новым поколением аудиоисточников высочайшего качества. Новый тип цифроаналогового преобразователя MDS (Multiple Delta Sigma) с прецизионным 24-битовым квантованием обеспечивает поразительное улучшение воспроизведения. Он открывает новые грани совершенства в мире звука. DC-330 создан на основе DC-300, но имеет значительные преимущества перед своим предшественником. Он стал еще более удобным в эксплуатации, а новейшие достижения цифровой технологии и модернизированная схемотехника гарантируют полную совместимость с новым поколением аудиоисточников сверхвысокого разрешения, таких как Super Audio CD (SACD) и DVD-Audio. Цифровая регулировка громкости и тембра не утратила прежней точности, но стала такой же гладкой и удобной, как у лучших аналоговых устройств. Сверхскоростная цифровая обработка сигнала осуществляется DSP последнего поколения. Новаторский цифроаналоговый преобразователь MDS (Multiple Delta Sigma) отличается превосходной точностью. Это позволяет данному предусилителю выявить весь потенциал новых типов аудиоисточников, таких как SACD и DVD-Audio. Бесчисленные прослушивания, проведенные в процессе разработки DC-330, помогли добиться богатого звучания, которым славятся изделия компании Accuphase.



DL LOTA 109028 Москва Солянка 9/1
 тел. (095) 923 2911 факс (095) 923 2937
 E-mail: d_lota@mtu-net.ru

уравновешены между собой, что не отвлекает на себя внимание слушателя. Еще одна особенность "Tannoy R3", на которую сразу обращаешь внимание, это комфортность их звучания, граничащая иногда с некоторой раслабленностью. Да, эти АС — явные флегматики (но не тугодумы). Они похожи на человека, не создающего вам никаких проблем, не требующего к себе особого внимания, но общающегося с которым очень приятно.

"Carmina Burana" К. Орфа — музыка, построенная на ярких динамических перепадах, с которыми "Tannoy R3" при прослушивании с ламповыми усилителями "Audio Note P Zero" справлялись с трудом (с гораздо более мощным "NAIM" таких проблем не было). "Audio Note" явно не хватало мощности, чтобы "раскачать" эти АС, а "Tannoy R3", в свою очередь, чувствительности для полноценного отклика. Оркестровое и хоровое *tutti* звучало на "Audio Note Zero"/"Tannoy R3" через силу, несколько натужно. Довольно странным мне показалось и пространственное разрешение — хор оказывается на одном уровне с оркестром, как будто хористы стоят расердоточившись между пультами оркестрантов. "AR9" оказались явно более чувствительными и мощными и с большей легкостью передали динамические контрасты произведения. Они несколько изменили созданную "Tannoy R3" стереофоническую картину звука, отодвинув хор на задний план, где ему и полагается быть.

Что касается микродинамики, то и "AR9", и "Tannoy R3" ее инвентаризуют. Зато тембры инструментов естественней звучат через "Tannoy R3". С проверкой на макродинамическую выносливость (в основном с этой целью я ставила диск с "Карминной Бураной") "AR9" справились лучше, и, если вы любите слушать музыку на больших уровнях громкости, следует отдать предпочтение этим АС.

От масштабной симфонической музыки я перешла к камерно-вокальной, прослушав через обе пары акустических систем "Бурю" И.-С. Баха в исполнении *Swingle Singers*. Участники тестирования вновь продемонстрировали, сколь различны их темпераменты, попутно выявив и другие особенности своих характеров. Исполнение *Swingle Singers* подобно ювелирному украшению тончайшей работы. Это грань между серьезной музыкой и легким жанром, это светлая полуулыбка, это стиль "на высшем уровне".

Конечно, когда изначально так воспринимаешь эту музыку, к тестирова-

емой аудиоаппаратуре приходится предъявлять серьезные требования. Когда ставишь диск *Swingle Singers* — пытаешься услышать прежде всего ясное, детальное звучание при хорошей ансамблевой слитности.

Первыми испытание проходили "AR9". Их бытовая ключом, пожалуй, даже излишняя для *Swingle Singers* жизнерадостность передавалась и звучанию Баха. Порадовал глубокий бас, мягкий и ненавязчивый. В целом "AR9" неплохо справились с разбором ансамбля, передав прозрачность фактуры, правда иногда казалось, что "воздух" слишком уж разрежен. Голоса звучали немного резковато, но я отношу это на счет общей праздничности звучания "AR9". При дальнейшем прослушивании меня не покидало ощущение, что исполнители находятся прямо передо мной, в небольшой комнате, где проходит тестирование (ощущение, надо сказать, не всегда приятное). Может быть, так произошло потому, что звучанию "AR9" на данной записи не хватало глубины и объемности. Словно в подтверждение поговорки "лучшее — враг хорошего", эти АС так детализировали звучание ансамбля, что вообще лишили его слитности. Начинает казаться, что *Swingle Singers* не дружный коллектив, который существует много лет, а сессионные музыканты, впервые появившиеся вместе. Зато микродинамику "AR9" передавали прекрасно, благодаря чему "Буря" прозвучала как некая звуковая виллетка, выполненная со вкусом и доставляющая огромное эстетическое удовольствие.

"Tannoy R3" продемонстрировали другую крайность: слитность их звучания превратилась в лавинированность, что мешало ясному восприятию музыки. Из-за своего флегматичного характера "Revolution 3", как мне показалось, недостаточно полно передают эмоциональную сторону записи. Легкость, беззаботность, высокий жизненный тонус, присущие стилю *Swingle Singers*, инвентаризуются при прослушивании через "Tannoy R3". С вами безусловно остается ощущение комфорта: вы сидите в удобном мягком кресле, и ничто не беспокоит вас; возможно, как раз такое звучание понравится многим аудиофилам. При этом характер звукоизлучения и тембры голосов очень естественны. Хорошо слышна "влажная" атака звука у женских голосов; у мужских она прослушивается не так отчетливо. В данной записи меня удивило и порадовало пространственное разрешение (после диска с "Карминной Бураной") я

не ожидала такого блестящего эффекта). Представьте, что вы находитесь на закрытом концерте в небольшом зале с хорошей акустикой — и вы получите представление о звучании "Tannoy R3".

От *Swingle Singers* я снова вернулась к классике в чистом виде, подтвердив обе АС испытанию фортепианной музыкой. Этот тест почти так же сложен, как и симфонический, немного отличается аудиоаппаратуры, которая может достойно выдержать его. Вначале Вальс *cis-moll* Ф. Шопена звучал в исполнении "AR9". Они изъяснились, как всегда, четко и ясно, представив все как на ладони. Конечно, это так важно для музыки Шопена — отчетливость пассажей и подчеркнутость ритмики, но где-то есть та нечеловеческая грань, за которую нельзя переходить. Лично я предпочитаю мягко (но не глухо) звучащий рояль, когда задачей пианиста является создание яркой, детальной картины. "AR9", взвалив на себя эту обязанность, явно переусердствовали в своем стремлении донести до слушателя каждую ноту. Правда, хорошо артикулированный бас несколько исказил положение, да и звучал намного мягче, чем пассажи, исполняемые правой рукой. В моменты *forte* звучание фортепиано приобретало чуть стеклянный оттенок. Одна странная особенность поразила меня — на протяжении всего прослушивания не покидало ощущение, что передо мной играет какой-то безразмерный инструмент (вроде, тех, кто не знает, как выглядит фортепиано, этот факт не должен беспокоить). Гибкая микродинамика, позволяющая передать все динамические нюансы, завершает портрет "AR9" на фоне фортепианной музыки.

"Tannoy R3" подошли к воспроизведению Шопена со свойственной им деликатностью. После "AR9", на которых звучание вальса казалось словно отполированным, "Tannoy R3" придали ему некоторую мажорность, не лишив, тем не менее, исполнение детальности и четкого звукоизлучения. "Tannoy R3" сфокусировали источник звука в одной точке, расположив ее как раз там, где она и должна была бы быть, если бы вы сидели на концерте в центре зала, точнее, чуть-чуть справа от центра. А вот микродинамика была довольно вялой. Ну что ж, "Tannoy R3" с самого начала заявили о себе как о мастере крупного плана.

Участники тестирования отнеслись к делу каждая по-своему, представив разные эмоциональные состояния, присущие музыке Шопена. "AR9" де-

[audio physic]

Повиснув в лабиринтах достаточно устойчивых электроакустических представлений, главный разработчик фирмы **"Audio Physic"** Йосиф Гергард усматривает постоянно заглядываю за ту грань, отдельную продолжение общепринятых научно-инженерных концепций, которые не так — то просто воплотить в жизнь, от с явду нематематич, но все — таки открытий. Тщательное внимание к деталям сочетается с передовыми решениями.

Основателям фирмы не нравятся уродливые ящики, наполнявшие рынок High End, они начинают пропаганду изящного и элегантного.

Узкие породные зоны с закрученными краями позволяют снизить влияние дифракции на однородность характеристик магнитоэластичности и, наоборот, улучшить переходные и импульсные характеристики, что приводит к более когерентному излучению, с точит к более точной передаче стереопространства и более высокому разрешению. Для высокой устойчивости таких корпусов "Audio Physic" часто используют опорные плиты или напольные

Мир не стоит на месте. Развиваются технологии интеграции аудио-, видеотелекоммуникационной и компьютерной техники усложняются. Требования нового тысячелетия становятся все более и более жесткими. Качество и

ты первичны
чаши выносятся на
платье

Аппаратура для музыкантов и аппаратура для „слушателей“ Гитарные усилители и усилители High End что у них может быть общего, не считая элементарной принадлежности к лампам? Пожалуй, высокое качество и надежность. Невозможно говорить о музыкальной и воспроизводительности этих понятий, практикуясь по своей области, не задев другую. И вот началась четкая граница разделения между ламповыми и транзисторными системами, законами и правилами. До недавнего времени эту границу мало кому уделяли внимание, пока не появились нарушители: начинающие ламповые усилители производства „Mesa Engineering“, фирмы знаменитой в среде профессионалов благодаря популярным гитарным усилителям „Mesa/Boogie“ и авторитету президента и разработчика Рендела Смита. Девиз оказался настолько успешным, что появились положительные и даже восторженных рецензии на страницах аудио-журналов многих стран, подтверждающие High End.

Возникающее богатство тембров.

[illegible]

CAPELLA
AUDIO ARTS

Прогресс бесконечен-
где та грань,
отделяющая технику
от совершенства.

"Acapella Audio Arts" -
бесконечный путь
к совершенству

Гармония приятных и
сильных впечатле-
ний шаг в аудио рай.

"Видение музыки" – таким девизом руководствуются молодые композиторы Игорь Митропол, Александр Попов и Дмитрий Шендерович, создавшие в 1997 году ансамбль "Видение".

мопстрируют блеск и виртуозность исполнения. "Tappou R3" — хорошо передают налет глубокой меланхоличности, который лежит почти на всех сочинениях Шопена. Лишний раз понимаешь, что все одновременно в жизни получить невозможно, хотя как хорошо было бы объединить такие разные и в общем-то необходимые качества двух АС в одной... Но это лирическое отступление, а любители музыки и звука, конечно же, смогут определить для себя приоритеты и выбрать пару АС, наиболее соответствующую их требованиям.

На прощание я решила отвлечься от классической музыки и послушать, как звучит на тестируемых АС музыка современная. Полагаю, что композиции Бьорк с диска "Homogenic" являются хорошим контрастом всему предыдущему материалу. На какое-то мгновение меня снова охватила переплетенность — стоит ли использовать для тестирования музыку, к которой у тебя сложилось особое отношение? Ведь начинаешь требовать от звучания слишком многого, но в то же время и вполне конкретных качеств; это становится похоже на экзамен с пристрастным экзаменатором. Но если АС выдержат его, честь им и хвала, а пристрастия всегда найдутся, у каждого свои... Оставив сомнения, я приступила к прослушиванию.

Бьорк может нравиться или не нравиться, но она никогда не оставит слушателя равнодушным. И дело не в оригинальности ее композиций — скорее в том, что во всех ее песнях есть стержень, а редковатый голос с сильным горловым при звуком не может не привлечь внимание. Но главное — эмоциональное состояние: неспышки решительности во время депрессии и постоянно обнаженные нервы. Кто-то и подумает, что это замечания, не относящиеся к делу, но ведь мы слушаем музыку в первую очередь потому, что такова наша эмоциональная потребность, оттого и призываем себе на помощь как можно более совершенную аудиотехнику.

"AR9" с первых секунд звучания создали ожидаемую атмосферу. Вы сразу погружаетесь в композицию "Bachelorette". Глубокий, пронизывающий бас, подчеркнутый верхний регистр, обособленность звучания каждого инструмента вводят слушателя в тревожно-напряженное состояние. Когда зазвучало инструментальное вступление, пропало желание тестировать: хотелось просто слушать. Но при передаче голоса Бьорк "AR9" перестарались, донесли его до крикливо-

сти. К концу тестирования я окончательно убедилась, что кредо этих АС — максимальное выполнение всех задач. Но, пытаюсь помочь певнице, они лишали ее голос естественности. В передаче макро- и микродинамики "AR9", как всегда, оказались на высоте. Мне понравилось также и пространственное разрешение: эти АС помещают вас в центр инструментального звука, а голос фокусируют перед вами, немного сверху.

"Tappou R3" пытается защитить вас от перенапряжения, поэтому приглушает и затемняет звучание записи. Но невозможно слушать Бьорк, глубоко утонув в мягком кресле! Мне не доставало нерва, легкой лихорадки, которые ощущались на "AR9". А голос был тот самый — красочный, объемный, отчаянный, иногда кричащий, иногда детский. "Tappou R3" успешно передали все интонационное богатство голоса исполнительницы. Микродинамика в целом оказалась хуже, чем у "AR9". АС расположили звуковую картину в пространстве перед слушателем, слегка размыв ее, и, возможно, нам захочется, чтобы она была более объемной.

Чтобы портрет и тех и других АС на фоне современной музыки не уступал в подробности их описанию в классическом интерьере, я решила прослушать еще несколько дисков. Особенно подробно я остановилась на альбоме группы *Dire Straits* "On Every Street".

"Tappou R3" на этом диске не продемонстрировали каких-либо новых качеств. Они переносят вас в концертный зал, давая прекрасное панорамное изображение, вы отчетливо слышите, где находится каждый конкретный исполнитель. Я получила истинное удовольствие от звучания гитар, особенно акустической, и, конечно, голос солиста был похож на живой человеческий голос более, чем при прослушивании этой записи на "AR9".

Звучание песни "You And Your Friend" на "AR9" по-настоящему поразило меня. Возможно, все дело в тембрах солирующих гитар, ведь гитара — наиболее благодарный для записи/воспроизведения инструмент. Но помимо тембральной точности вы сразу ощущаете настроение, эмоциональное напряжение композиции, вы становитесь участником происходящего. Наверное, еще один "жизненный принцип" "AR9" заключается в стремлении поместить вас в центр событий и в этом, как я убедилась, они не изменяют себе никогда.

При прослушивании я как будто находилась в некоем звуковом прост-

ранстве, где достаточно органично сочетались дальний и ближний планы. Диалог акустической и электрической гитар — это тот самый случай, когда "мурашки по спине". Правда, голос солиста оказался, как всегда, вольдем в программе. Глубокий нижний регистр, на который мы и раньше обращали внимание, здесь превзошел все ожидания. Мягкая, но отчетливая линия бас-гитары обволакивает и завораживает. Как известно, басы — немаловажная составляющая звучания современной музыки. Если считать нижний регистр некоей основой, то на фундаменте, созданном "AR9", смело можно возводить здание современной поп- и рок-композиции. Прослушивание дисков *Depeche Mode* ("Ultra") и *Eurythmics* ("Great Hits") окончательно убедило меня, что воспроизведение современной музыки — конек "AR9".

Когда в записи есть живой голос и инструментальный фон, "AR9" отчетливо отделяют аккомпанемент и соло друг от друга. При другой фактуре произведений АС теряются и пытаются представить ее разобранной на части. В отношении тембров мне показалось, что "AR9" лучше справляются с передачей современной музыки, а "Tappou R3" — классической.

Подводя итоги, скажу, что мне сложно отдать предпочтение какой-либо из АС. Я чувствую себя в положении Агафьи Тихоновны из "Женитьбы" Тополя, выбирающей себе жениха. Вот если бы можно было объединить достоинства обеих АС, поместив их в один корпус, жетательно от "Tappou R3"... Впрочем, утверждение "нет в мире совершенства" не вполне подходит для нашего случая, так как при тестировании постоянно казалось, что совершенство где-то рядом. Попробую в двух словах набросать портреты моих уже хороших знакомых: "AR9" — оптимистичный настроянный персонаж, стремящийся с предельной ясностью донести до вас все, что знает сам. Хорошая макро- и микродинамика, приятный глубокий бас и не всегда приятный, подчеркнутый и верхний регистр, неплохое стереофоническое разрешение (за исключением некоторых нюансов, о которых я упоминала). "Tappou R3" — спокойный, добродушный тип, не склонный громко разговаривать, не лишенный душевной тонкости. У "Tappou R3" хороший тональный баланс, приятная мягкость звучания, естественные тембры, он стремится донести до слушателя целую звуковую картину. Выбор за вами, дорогие аудиофилы. ◀


Аналоговые межблочные кабели (1м пара)	Модель	Розн. Цена
Jade		\$1.39
Turquoise		49.00
Topaz		83.00
Ruby		125.00
Opal		195.00
Emerald		265.00
Onyx		495.00
Lapis		575.00
Diamond		950.00
Extreme Diamond		1 495.00

Цифровые кабели (1м)	
Digital 1	32,00
Digital 2	34,00
Digital Pro	225,00
Teralink (оптоволоконно)	
O/L 1	52,00
O/L X	103,00
O/L 2	295,00
AES/EDU	
Falcon	395,00

Видеосериал
"Composite" (P, BNC, RCA)
 Video 1
 Video 2
 Video Pro
V/C (S-Video)
 S - 2
 S - 4
 S - 4

YIQ (Component, RCA has Y/C)	
YIQ - Y	\$3.00
YIQ - I	\$184.00
YIQ - Q	\$495.00
RGB (BNC, 5m)	
RGB - R	\$395.00
RGB - G	\$375.00
RGB - B	\$180.00

DVD/CD-TRANSFER


VOYAGER
 DVD/LS/CD/VCD/CDV/VCD-
 UNIVERSAL PICTURE TRANSPORT

Casabianca
контроллер для музыки
и домашнего кинема

Dreadnaught
аудиофильный усилитель
старшей архитектуры
(число каналов от двух до пяти)
• пулевой обратный канал

«Музыка без компромиссов» Прогресс
Экзотические стереофоны
линий Ergo, Jacklin Fluit (Швейцария)
- Новые излучатели A.M.T. (Air Motion Transformer)
- Уникальная эргономика.
- От 1 133 руб.



Комфорт, детальность, исключительная динамика:
«Скорость» в пять раз выше, чем у традиционных драйверов:
(-Wolff-MF7-, Великобритания)

JECKLIN FLOAT

Jackie Fleet Model 1 — BEST BUY
(«NN-Fi Choice», Великобритания)

PIEGA
OF SWITZERLAND

Активные и пассивные АС категории High End
(«Life Style»
и классическое)

T+A

[illegible][illegible]

ZEMFIRA-CONSUMER — SKELANDUMING INC

☎ FAX: (855) 938-5951, TOLL: 833-6122
zamfir@mtu-net.ru

Argent Room Lens

ПРОГРАММА АУДИОВИЗУАЛЬНОГО ТЕКСТА
РЕЖИССЕР

И ПРАКТИКА:
используемые/вспомогательные цифровые АС
интерфейсы для любителей домашнего
кино и домашнего аудио
форматы DVD
телевизоры с прогрессивной разверткой
компоненты и акустику, аксессуары



Акустические системы "Sound Dynamics RTS-7", проигрыватель компакт-дисков "AMC CD6b 5404s", CD-MD-ресивер "Onkyo FR-435", тюнер "NAD C440"

Акустика

Акустические системы "Sound Dynamics RTS-7" скомпонованы почти идеально: две высокочастотные головки и "пищалка" на передней панели. Трубка фазоинвертора тоже две, одна расположена на передней стенке, вторая — на задней.

Для воспроизведения сигналов низких частот нужны большие площадь диффузора и амплитуда его движения. Можно взять одну головку большого диаметра, можно две меньшего. Достаточно часто используют спаренные головки. Чем меньше диаметр диффузора, тем проще получить большую амплитуду его смещения. Диффузор малого диаметра сохраняет устойчивость на гораздо более высоких частотах, чем диффузор большого диаметра, это тоже полезно для звука. Из-за использования пары головок ухудшается диаграмма направленности на средних частотах. И дальше излучатель — точка. Чем больше размеры излучателя, тем сильнее проявляется его направленность. В данном случае расстояние по вертикали между центрами головок составляет 15 см, а между их краями — 22 см, так что в вертикальной плоскости направленность излучателя будет ощутима на частотах порядка 500 Гц. Диаметр диффузора НЧ-головок составляет всего 9 см, и в горизонтальной плоскости диаграмма направленности оказывается достаточно широкой вплоть до частоты разделения.

Расширить диаграмму направленности излучателя, состоящего из двух головок, просто. На низких частотах головки работают вместе, а по мере роста частоты нужно уменьшать сигнал на одной из головок. Тогда на низких частотах мы получаем приятное звуковое давление от двух головок, а на средних — диаграмму направленности от одиночной головки небольшого диаметра (рис. 1).

Видимо, именно так устроена "RTS-7", и примечание "квазитрехполосная" в описании означает следующее: на низких частотах работают две го-



Акустические системы "Sound Dynamics RTS-7" (\$515)
Технические параметры по данным производителя

Конструкция	квазитрехполосная АС, фазоинвертор
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	45–20000 Гц
НЧ-громкоговоритель	140 мм, полипропиленовый диффузор (2 шт.)
ВЧ-громкоговоритель	25 мм, тканевый
Частота разделения полос	2 кГц
Уровень характеристической чувствительности	87,5 дБ/Вт/м
Номинальное сопротивление	8 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя	15–150 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	249 x 273 x 889 мм
Масса	16,5 кг

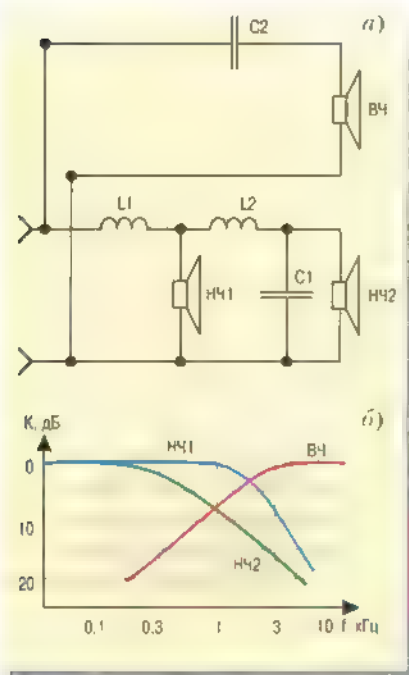


Рис. 1. Построение квазитрехполосной АС. Вариант принципиальной схемы (а) и АЧХ фильтров (б)

лонки, на средних — только одна ям-пик, а на высоких — третья. Важен результат: звуковых изъянов, связанных с направленностью излучения, я не заметил.

Преимущества классического фронтального размещения отверстия фазоинвертора неочевидны. В этом случае легко получить ровную АЧХ на низких частотах даже при не совсем удачном размещении АС в помещении. Но отверстие фазоинвертора излучает не только низкочастотные сигналы, есть и среднечастотные составляющие, создаваемые шумом воздуха в трубе фазоинвертора и в корпусе шпорохами проводов внутренней проводки и прочими призвуками.

Когда отверстие расположено сзади, эти лишние среднечастотные составляющие оказываются подавленными, но при этом нарушается изохронность излучения сигналов разных частот. То есть, излучаются-то они диффузором одновременно, но сигналы от тыльной его стороны, проходящие через отверстия фазоинвертора, оказываются заметно задержанными. На первый взгляд, в акустической системе с двумя трубами фазоинвертора (спереди и сзади) присутствуют только недостатки: и грудности с АЧХ, и шумы изнутри АС. Но почему тогда в "RTS-7" все сделано именно так? Точного ответа я не знаю. И сколь-нибудь вразумительных предположений тоже нет. Разве что посредством такого

размещения труб фазоинвертора можно немного ослабить реактивное воздействие на корпус. В результате уменьшается вибрация АС, что положительно скажется на звучании.

Я с осторожностью отношусь ко всяким новациям в конструкции АС, начиная искать недостатки, одним словом, придираться. Но в звуке "RTS-7" я не обнаружил ожидаемых изъянов. Возможно потому, что корпус "RTS-7" имеет трансцендентную форму. В этом случае внутри корпуса практически нет стоячих волн, которые обычно вызывают появление призвуков. Быть может, помог лагачный подвес "NBR/SBR Woofer Suspension", используемый в НЧ-головках? Или сказалось уменьшение реактивной вибрации корпуса? Так или иначе, но разработчикам удалось справиться с трудностями. Звучание "RTS-7" заслуживает самых теплых слов. Разумеется, если АС правильно установлена. Без шипов звука нет: вялый, дряблый бас, размытая середина. Жалко, конечно, парануть паркет шипами. Чего только я не делал в поисках способов защиты паркета от острых шипов! И нашел решение. С помощью журнала. Сказать точнее, нашел журнал, подложив который под шипы, я получил хороший звук. Журнал, кстати, оказался посвященным звуковой тематике, а я ведь перепробовал больше десятка, самых разных. И звук нормальный, и паркет цел. Почему-то "АМ" для этой цели оказался абсолютно непригоден, его можно только читать.

Если же вернуться к акустическим системам "RTS-7", то звук их можно охарактеризовать одним словом — равновесный. И тональный баланс, и глубина, и ширина стереопанорамы — все на месте.

Экономика

Не раз говорилось, что звук определяется не только качеством акустических систем, надо принимать во внимание и остальные компоненты звукового тракта.

В этой серии испытаний в качестве усилителя выступал CD-ресивер "Onkyo FR-435". Можно, конечно, сравнивать правомерность использования для оценки качества АС бюджетного ресивера, есть сторонники брать для этой цели потолочные модели усилителей. Конечно, с лучшим усилителем АС будут звучать лучше, но слабо верится, что к усилителю "Krell" за \$5000 будут куплены АС за \$600. В одну систему скорее всего попадут компоненты из близких цено-

вых групп. Так что "RTS-7" весьма вероятный партнер для "Onkyo FR-435". Вот так, незаметно, мы и добрались еще до одного важного вопроса.

Качество звука, обеспечиваемое системой воспроизведения, ограничено всеми элементами этой системы: исходный сигнал, носитель, устройство воспроизведения, усилитель и акустические системы. Можно приобрести замечательную аппаратуру, но не останется денег на хорошие диски. Можно поступить наоборот: потратить деньги на диски, сэкономив на аппаратуре. Интуитивно понятно, что и в том и в другом случае истинного удовольствия вы не получите.

Как же рационально распределить ресурсы?

По моим наблюдениям, качество диска (и содержание, и чисто техническое качество) вполне определенным образом зависит от его цены (см. рис. 2). Если вы предполагаете собрать фонотеку из сотен хороших дисков, то будьте готовы потратить на нее больше \$1000. Сотня "обычных" дисков обойдется вам примерно в \$300.

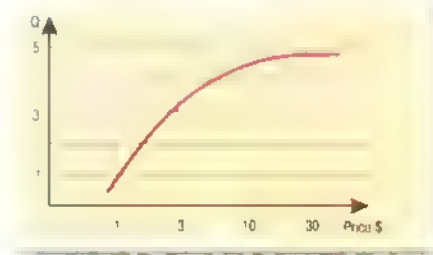


Рис. 2. Зависимость качества диска от цены

Качество проигрывателя, как и любого другого аппарата, связано с его ценой похожей зависимостью (рис. 3). И для аппаратов, и для дисков зависимость цены, качество прямая: чем выше цена, тем выше качество. Пона-

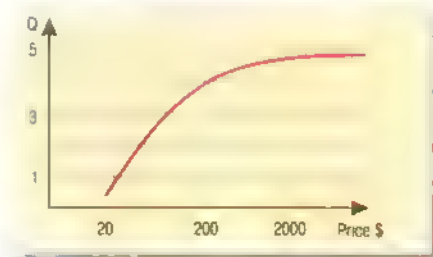


Рис. 3. Зависимость качества проигрывателя дисков от цены

чату рост качества достигается легко, по мере приближения к потенциальному пределу платить за усовершенствование приходится все больше и больше.



Можно ожидать, что на хорошем аппарате "серый" диск будет звучать лучше, чем на дешевом. Я и сам в это верил когда-то. А что оказалось на самом деле? Беру диск *"Ha-Ha"* ("Баллада о любви", выпущенный в 1996 году Уральским заводом ("ЗеКо Рекордс" 3,1 227). Технических претензий к диску нет, что вполне можно слушать на бумбоксе (о вкусах не спорим.) Ставлю этот диск на "Onkyo FR-435". Включаю — и тут же останавливаю процесс напавшей самки на пульте кнопку "Muting". Не обязательно съедать целое яйцо, чтобы оценить его свежесть.

У меня в руках следующий диск Уральского завода: "Только для вас", Квартет *"Забывшие мелодии"* ("M.A.Y. Production" MAY002C95) Ставлю на "Onkyo FR-435". Вновь можно слушать, звучит выразительно. Под "Чардаш" Монти просто танцевать хочется. Эх, жаль, что не умею, но настроение немного поднялось.

Далее, ставлю "Забывшие мелодии" теперь уже на проигрыватель AMC CD6b (с ламповым выходом). Даже не заметил, как прослушал весь диск. Звук у "AMC CD6b" все-таки интереснее, чем у встроенного проигрывателя дисков "Onkyo FR-435". И звуковая сцена пошире, и глубина передается лучше. Стало заметно что слышны детали в студии не хватает концертного куража, раскованности. И растянулась эта запись, похоже, настолько. Такое ощущение, будто на солирующей скрипке меняли струны или использовали несколько смычков. На "AMC CD6b" это сразу заметно. Когда вернулся к "Onkyo FR-435", оказалось, что эти особенности тоже можно

расслышать. Словно "AMC CD6b" демонстрирует нам содержание диска при дневном свете, а "Onkyo FR-435" — при вечернем. И расстояние, с которого рассматриваешь звуковую пейзаж, у "Onkyo FR-435" побольше. Но если приглядеться, точнее, прислушаться — можно заметить все.

Попытка прослушать *"Ha-Ha"* на проигрывателе "AMC CD6b" убедительно показала, что более дорогой аппарат проявляет различия в качестве дисков сильнее, чем дешевый (см. рис. 1). "Серые" диски становятся просто черными, а диски приличных раскрывают свой потенциал. В моей коллекции есть разные диски. Большая часть коллекции на "AMC CD6b" раскрылась, зазвучала. Некоторые — тоже раскрылись, только в другом смысле. И едва ли я еще раз стану слушать такие диски, разве что оставлю пока для опытов и экспериментов.

Мы выбираем аппаратуру, аппаратура нас воспитывает. Вот и выходит, что есть смысл потратиться и на "AMC CD6b" даже в том случае, если в качестве усилителя используется ресивер.

Что можно сказать про "AMC CD6b"? Неброский внешний вид, архаичный, то есть традиционный дизайн. Кнопки, дисплей... В магазине даже взгляд на таком не задержится. При первом беглом осмотре я на него тоже не обратил внимания — пока не услышал звук! Может показаться, что звук "AMC CD6b" в комплекте с

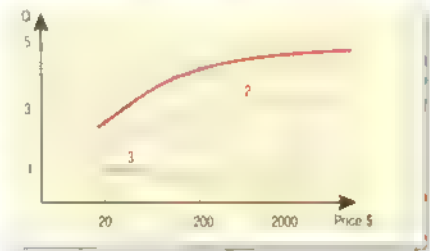


Рис. 4. Примерно так раскрывается качество диска на разных аппаратах. 1 — хороший, 2 — средний, 3 — "обычный" диск

усилителем ресивера "Onkyo FR-435" и "RTS-7" не хватает панорамности. Есть любители агрессивного звучания, но себя я к таковым не отношу. Теплота звучания сегодняшнего комплекта аппаратуры меня вполне устраивает.

Заинтересовавшись звуком, я решил поинтереснее познакомиться и с самим проигрывателем, и с фирмой "AMC". Нашел расшифровку загадочной аббревиатуры "AMC", но это ясности не добавило: "Advanced Merit Concept". Под таким лозунгом

Прогрыватель компакт-дисков "AMC CD6b 5404a" (\$585) Технические параметры по данным производителя

Тип ЦАП	дельта-сигма
Цифровой фильтр	с 8-кратной передискретизацией при частоте 96 кГц
Аналоговый фильтр	5-го порядка, активный
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 0,3$ дБ	5–20000 Гц
Выходное сопротивление	120 Ом
Максимальное выходное напряжение	2,2 В
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	430 x 300 x 82 мм
Масса	6,5 кг



CD-MD-ресивер "Onkyo FR-435" (\$880)

Технические параметры по данным производителя

Усилитель

Номинальная выходная мощность (DIN, $K_f = 0,2\%$)

на нагрузке 8 Ом

32 Вт

на нагрузке 4 Ом

43 Вт

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ -3 дБ

10–50000 Гц

Чувствительность и сопротивление входов

200 мВ/50 кОм

Глубина регулировки тембра

НЧ (100 Гц)

± 8 дБ

ВЧ (10 кГц)

± 8 дБ

Мини-дисковый рекордер

Диапазон частот записываемых и воспроизводимых сигналов

при неравномерности ± 2 дБ

10–20000 Гц

АЦП/ЦАП

20 бит

Проигрыватель CD

ЦАП

одноразрядный

Цифровой фильтр

с 8-кратной передискретизацией

Тюнер

Диапазон частот принимаемых сигналов

87,5–108 МГц, шаг 50 кГц

Чувствительность

моно

12,8 dBf, 1,2 мкВ

стерео

18,0 dBf, 2,2 мкВ

Число предварительных настроек

30

Общие

Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)

435 x 420 x 90 мм

Масса

8,4 кг

можно добиться больших успехов. Еще оказалось, что "АМС" занимается вопросами мультимедиа, далеки ми на первый взгляд от "хай-энда". Эта мультимедийность не помешала разработчикам "АМС" использовать в проигрывателе "АМС CD6b" трансформаторный ламповый выходной каскад. Я обратил внимание на спектральную чистоту выходного сигнала. За пределами звукового диапазона уровень "мусора" весьма и весьма мал — не превышает -80 дБ. Обычно такие аппараты не особенно требовательны к качеству соединительных проводов, так оказалось и в данном случае. Даже с проводом "из комплекта" звучание заслуживает уважения.

Напрасно говорят, что компьютер и звук вещи несовместные. Главное выбирать подходящие средства для

решения конкретных задач. Едва ли кому придет в голову использовать какие-то ламповые устройства в вычислительной части компьютера. А в звуковом — почему бы и нет.

Мне кажется, недалек тот день, когда компьютеры займут свое место в звуковых технологиях. Пока, правда, основой серьезного звука остаются компоненты и различные их комбинации.

Так что же делать? Ждать, когда наступит новая эра, или покупать аппаратуру сегодня? И во что вкладывать деньги: в диски или в аппаратуру? А

если в аппаратуру, то в какую? Если вы планируете строить систему "из кубиков", тогда обратите внимание на те полки магазинов, где стоят компоненты. Кое-что можно будет впоследствии заменить, а что-то надолго приживется в вашем доме. Понятно, что в плане развития компонентная аппаратура лучше: свободы больше. Но свобода эта не бесплатная. Очевиден способ минимизации ваших затрат — это переход на технологию "много в одном". Не нужно, надеюсь, доказывать, что ресивер окажется дешевле, чем такой же по функциям набор компонентов. Разницы в ценах — это плата за гибкость будущей системы. Решайте, что для вас важнее: гибкость или деньги.

Радио

Имея в руках целых два приемника (тюнер "NAD C440" и тюнер ресивера "Onkyo FR-435"), было бы просто невежливо обойти стороной вопрос радиоприема. Вопрос о выборе тюнера стоит немного иначе. На ка-

чество сигналов радиостанции влиять трудно. Пользуемся тем, что имеется. Какой тюнер надо купить, чтобы реализовать качество эфира и чистоту сигналов, но при этом не переплатить?

От чего зависит звучание радиопрограмм? Во-первых, от сигнала в студии. Это и проигрываете ли компакт-дисков, и мини-дисковые аппараты, а иногда и компьютер. В компьютерных вещательных комплексах не используется





компрессия данных, раньше использовал "Diddgram"; сегодня используется программное компрессирование, а звуковая карта выводит сигналы из компьютера. "И для приема *таких* сигналов нужно покупать тюнер за \$120?" - вправе спросить потенциальный слушатель. Можете покупать, можете ограничиться китайским "батоном", это личное дело каждого. Но поверьте, хороший тюнер звучит намного лучше.

Может быть, какое-то лучшее качество звука, но едва ли этот параметр играет решающую роль. Много лет назад, когда в Питере еще не было вещания в диапазоне 88-108 МГц, я слушал финское радио. Для этого нужен был тюнер с высокой чувствительностью. Сегодня в черте города большинство станций принимается на ходу.

Отношение сигнал/шум на выходе приемника определяется не столько его чувствительностью, сколько мощностью промышленных помех. Сегодня в Питере, да и в большинстве других крупных городов, уровень помех настолько высок, что собственные шумы входных каскадов тюнера практически ни на что не влияют. Мне известен единственный способ борьбы с шумами эфира — направленная антенна. Чем выше ее направленность, тем меньше напряжение создается промышленными помехами на ее выходе. Антенна с круговой диаграммой направленности собирает все шумы, а остронаправленная антенна — только их часть. Напряжение полезного сигнала, на источник которого направлена антенна, увеличивается за счет на-

правленности антенны. Так что при покупке настоящего, а не игрушечного тюнера надо учитывать и дополнительные траты на покупку антенны. Хотя может получиться совсем наоборот. У меня есть магнитола "Sony CFS B31L" — метрону антенну которой приходится все время крутить. А тю-

неру "NAD C440" и ресиверу "Onkyo FR-435" того же метра провода оказалось вполне достаточно для устойчивого приема.

Только на большем расстоянии от передающего центра, в свободных от помех пригородах начинают сказываться собственные шумы входных каскадов тюнера.

Гораздо большее значение имеет избирательность, умение тюнера принимать сигналы в условиях помех. Напряженность поля, создаваемая в данной точке сигналами разных станций, может различаться на несколько порядков. Не все тюнеры могут работать одинаково хорошо в таких условиях — это один из аргументов в пользу хорошего аппарата.

И, наконец, самое важное. Даже при идеальных условиях приема звук аппаратов заметно различается. Важно

все. И детали, и пайки, и схемотехника, и провода, и разъемы. Современная элементная база позволяет без особых проблем получить чувствительность и избирательность просто немалые. Такой тюнер будет не дешев, но проблем с ним не будет. Мне тоже есть по чему позавидовать тюнером специального назначения, на входе у которого стоял перестраиваемый LC-фильтр юстиного, если не ошибаюсь, порядка. Избирательность исключительная. А звук — по-редчайший.

Повторяется история с компакт-диск. Красивые цифры — это еще не звук. Редакции "АМ" едва ли удастся провести комплексное исследование влияния технических параметров тюнера на звучание, слишком уж обширна эта проблема. Но уже пора предпринять еще одну попытку создания собственной радиостанции. Попробовать, послушать, измерить. Пока же ограничусь оценкой звучания тюнеров на сигналах обычного радио.

Тюнер "Onkyo FR-435" я бы охарактеризовал как разумно-достаточный. Пространство вполне реально, источник звука почти осязаем, не вызывает ощущения ущербности или второсортности звучания. Если подходить с жесткими мерками — то можно отметить некоторый, я бы сказал, технократизм звучания, особенно в сравнении с "NAD C440", у которого звуковая сцена чуть глубже и шире, инструментальность чуть четче, звучание чуть ярче и



Тюнер "NAD C440" (\$320)

Технические параметры по данным производителя

Чувствительность (FM)	
стерео	2.8 мкВ
Оотношение сигнал/шум (FM)	6 мкВ
моно	74 дБ
стерео	70 дБ
Разделение каналов на частоте 1 кГц (FM)	45 дБ
Чувствительность (AM)	10 мВ
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	435 x 290 x 99 мм
Масса	3.5 кг

выразительнее. Примерно так же различаются концертные и студийные записи. Дело не в тональном балансе или в каком-то там микродинамике, звук "NAD C440" более живой, эмоциональный — и это при работе через усилитель ресивера "Onkyo FR-435".

Качество эфирных сигналов радиостанций зависит и от нас с вами. Покрутить ручки на аппаратах в студии нам едва ли позволят, но совершенствование приемной аппаратуры не проходит незамеченным, и отношение радиовещателей к звуку не так быстро, как хотелось бы, но все же. Если бы радиослушатели скинулись по копеечке, да подарили бы дилерам радиостанции по ресиверу "Onkyo FR-435" например, то, возможно, этот процесс ускорился бы. А если пустить в дело тюнер "NAD C440", то дело пойдет совсем быстро.

"NAD C440" мне понравился. "Аудиофильский" дизайн позволяет красиво вписать его в строгий классический интерьер. Надеюсь, что и звук, и вечное модный черный цвет, и скромные черные кнопки "NAD C440" найдут своих ценителей.

Я уже давно заметил: если у аппарата хороший звук, то управлять им не

очень удобно. В "Onkyo FR-435" все станции записаны в один "банк". Хочешь — жми прямо на кнопку с номером, хочешь — гони станции по кругу. В "NAD C440" станции записаны в три модуля памяти. Вынимать их откуда приходится в два приема. Мне не дает покоя вопрос: специально управление моделями с хорошим звуком делают заковыристым или это случайность? Ответа я пока не знаю.

Запись

Очень хочется затронуть еще одну проблему.

Интерес к магнитофонам и другим устройствам звукозаписи постепенно снижается. Спадает интерес и к самому процессу записи. Да и зачем, спрашивается, писать, если можно купить готовый диск по цене чистой кассеты. Трудно с этим спорить. Но ресивер "Onkyo FR-435" включает еще и мини-дискорекордер. Как же все-таки его употребить? Я попробовал переписывать на мини-диск фонограммы с обычных компактв. Получилось вполне достойно. Конечно, ощутима некоторая путанность звука, при копировании фонограмма теряет ясность. На эстрадной музыке это

практически незаметно, но симфоническая страдает. Так ведь копия не бывает лучше оригинала.

Я попробовал также писать с радио. Процесс захватывающий. Кое-что интересное удалось схватить в музыкальном смысле, и простые эфирные беседы бываю весьма любопытными. Не буду делать рекламу ведущим, радиослушатели своих кумиров знают.

В результате я заполнил пару мини-дисков. Кое-что — с чужих CD, остальное — эфир. Буду слушать и вспоминать, как испытывал "Onkyo FR 435". Вот она, возможность сохранить для будущего кусочек настоящего.

Есть в "Onkyo FR 435" цифровой вход и выход — можно обмениваться с внешним источником. Мне нравится, что можно подключить его к компьютеру, использовать в качестве устройства ввода/вывода звуковых сигналов. Карты с интерфейсом Toslink уже есть в продаже, они, правда, дорогие, но время идет, цены падают. И отношение к компьютеру меняется, а ведь именно в комплекте с PC "Onkyo FR-435" дает возможность, что просто захватывает дух.



Эксклюзивные аудио-компоненты — вершина развития «датской школы звука», характеризующейся исключительно прозрачным, динамичным и музыкальным звучанием

Densen Легендарная датская электроника High End-класса. Бесспорный фаворит любителей настоящего звука.

ALEF
официальный дистрибутор в России
Тел./Факс (095) 151-49-81, 151-47-61, e-mail: alef@elnet.msk.ru



micromega
Мультizonные проигрыватели DVD, CD, усилители, тюнеры, аудиовидеопроцессоры с великолепным качеством звучания. Все компоненты для систем Домашнего кинотеатра.

НАШИ ДИЛЕРЫ			
«Алион» Москва	(095) 263-80-59	«Аудио Плюс» Москва	(095) 241-58-06
«Аланта» Москва	(095) 209-48-40	«Аль-сони» Москва	(095) 924-74-64
«Ариана» Москва	(095) 330-27-28	«DVD Group» Москва	(095) 209-20-1
«Аудио-центр» Москва	(095) 917-43-85	«New Antares» Москва	(095) 911-91-25/95
«Атис» Москва	(095) 238-10-03	«В-Старо» С.Петербург	(812) 233-3334
Звучи Н.П. Москва	095 268-03-38	«ММА» С.Петербург	812 233-3334
«А.С.» Москва	095 448-52-66	«Рифлекс» Рязань/на Дону	86 06 44 81
«Сони Системс» Москва	(095) 284-33-61	ЗАО «Интегросервис» Астана	66 00 00 00
«Аудио Дизайн» Москва	(095) 254-32-92	«Паралет» Владивосток	42 2 2 2 25
«Оно Мастер» Москва	(095) 279-36-61	«Сатурн» Екатеринбург	34 4 4 4 49
«Bertelby Estate» Москва	(095) 257-76-34	«Green Group» Якутск	(3052) 33-25-54

Выгодные условия для дилеров. Выполнение индивидуальных проектов по архитектурной электронике.

Искусство исполнения



АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СТИЛЬНЫЕ, НАДЕЖНЫЕ, СОЗДАНЫ ФИРМОЙ PROAC

ДЛЯ БЕЗУКОРИЗНЕННОГО ВОСПРИЯТИЯ МУЗЫКИ. ПРОСЛУШАЙТЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ЭКСКАЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР В РОССИИ ООО «ПРОАК»

МОСКВА, УЛ. Б. ОРАДНИКА, 50, ТЕЛ. 239-1003, ТЕЛ./ФАКС 963-6007

Акустические системы

"REVEL Ultima Gem"

Основные принципы, лежащие в основе создания акустической системы "Revel", подробно описаны в "АМ" № 3 (26) 99, с. 107-114. В этой статье мы расскажем о том, как научные исследования и инженерные решения воплощены в "Revel Ultima Gem" — первой акустической системе, выпущенной фирмой. Стратегические научные исследования, касающиеся корреляции измеряемых данных и качества звучания, проводились одним из крупнейших ученых-электроакустиков современности Флойдом Тулом, начинавшим работу в Канадском государственном совете по научным исследованиям. Именно Тул определил те необходимые процедуры измерений и прослушиваний, которые послужили эффективным средством оценки АС, созданных системными инженерами и специалистами по громкоговорителям. Измерения эти нетрадиционны и включают в себя многократно усредненные замеры в различных точках пространства как в заглушенной измерительной камере, так и в обычных помещениях.



Общее системное руководство разработкой конкретных моделей АС (следующий этап после исследований и оптимизации материала, конфигурации корпусов и разработки собственных громкоговорителей и фильтров) осуществлял Кевин Вейкс, известный по работе в фирме "Snell".

В "Gem" используются две НЧ СЧ-головки с титановыми диффузорами и 50-миллиметровой звуковой катушкой, намотанной плоским алюминиевым проводом. Все это позволяет получить огромные смещения звуковой катушки, а также стабильные характеристики на любом уровне звукового давления. В магнитной цепи применены мощные самоэкранирующиеся редкоземельные магниты. В ВЧ-головке с титановым куполом также приняты все меры по устранению динамической компрессии сигнала. Вторая ВЧ-головка, установленная на задней панели, излучает только сигналы частотой выше 8 кГц, оптимизируя таким образом общую акустическую мощность в помещении. Дискретный резистивный аттенуатор позволяет менять уровни фронтальной и тыловой ВЧ-головки. "Gem" прикручиваются болтами к специальным стопкам. Для работы в больших помещениях или в системах домашнего кинотеатра предназначен специализированный сабвуферный комплект "LE-1/Ultima Sub", оптимизированный для совместной работы с "Gem" (\$9600). Сами "Gem" стоят от \$6800, цена зависит от декоративного оформления.

С. Таранов

Контрольный трек

Проигрыватель компакт-дисков "Electrocompaniet EMC-1", предварительный усилитель "Gryphon Elektra", усилитель мощности "Gryphon Amlieon", кабели "Tara Labs"

АС "Revel Gem" — малышки, сделанные с тем, чтоб "быть как большие". Когда у маленьких АС есть звук, аудиофилы реагируют на это так, словно фокусник у них на глазах вынул из цилиндра ящичек ситар или превратил шарину в осьминога, они заранее знают, что все это обман и иллюзия. Кроме того, в эпоху цифровой микроэлектроники симпатии к большим — как все старинное — "колонкам" диктует

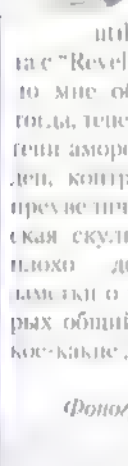
Акустические системы "Revel Ultima Gem" (\$6800) Технические параметры по данным производителя

Нижняя граничная частота в заглушенной камере (-6 дБ)	47 Гц
Отклонение от целевой АЧХ (40–15000 Гц) в помещении	±1 дБ
Уровень чувствительности	87 дБ/2,83 В/м
Номинальное сопротивление	6 Ом
Минимальное сопротивление	4 Ом
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	200 x 430 x 510 мм
Масса	16 кг

мода на ретро, в идею о психикон (аудиофильная это штука, как правило, до лампочки).

И все равно сконструировать "звучащие" маленькие АС время от времени пытаются почти все известные фирмы.

Дизайн "Revel Gem" (дугобразно изогнутая сетка и проч.), акустически оптимальный по мнению разработчиков, весьма изощрен вопреки приоритету чисто акустических целей (см. фото).



В апреле я слушал компоненты "Mark Levinson" с АС "B & W Nautilus 801", и звучание гитар с "Revel Gem" внезапно напомнило мне об этом событии. Как и тогда, теперь звук был рельефен (нигили-аморфное), несколько холоднее, контраст регистров оставался превратно четким; акустическая скульптура. Хорошо это или плохо — дело вкуса. Далее следуют моменты о технических особенностях, в которых общий вердикт иллюстрирую кос-как-е детали.

Фонограмма: орган, Бах, играет Гленн Гильд; проведения темы в верхнем регистре: "и свет во тьме светит, и тьма не объела его"

"Тьму" образуют вкрапления звуков солирующих.

Какое-то время я пытаюсь "намерить" бас "Revel Gem", оставляющий прескверное впечатление.

У них нет характерности для маленьких АС стесненного низа. Он, напрягив, глубокий и объемный, но при этом скульптурные качества тембров лишены резки (во всех регистрах). Эта "плата за тональный баланс" снижает микродинамичность, звук теряет гибкость и влагу. Органу и бесстрастным интонациям Гильда эти качества не очень мешают, но они, несомненно, опасны в других случаях.

Например, для тембра флейты — звучание может быть только чувственным, то есть влажным и глубоким. Джеймс "Уинис" (остров сирен): "Вно-

ру поиграть на ней. Подуть губами. Белотелая женщина живая флейта. Подуть слегка. Громче. Любая женщина — три дыры. Таки не поглядеть у болти-ни..." Ощущение звука, подобное этому, едва ли могут создать "Revel Gem".

Фонограмма: электроника, обнаженный ритм, фьюжи Пит Митани.

"Revel Gem" свободно и корректно воспроизводит синтезированные тембры, в одной из композиций прошитые илой первобытного, лишённого акцентов ритма.

Фонограмма: фортепиано, Шопен, 24-ая предпоследняя, играет Марта Аргерих. В этом исполнении ритм финальных аккордов останавливает музыку у грани, за которой — хаос, инстинкт, тьма. "Раскрытый роуль крокодилов на пасть: зубы музыка тает" ("Уисе остров сирен").

В тембр фортепиано "Revel Gem" добавляет очень много руги — какого-то матового подлескивания. Это разочаровывает даже несмотря на великолепный контраст регистров.

Фонограмма: "Nature boy" в записи "Clarity", близкий вокал Марии Малодер. Интимно-беспомощное исполнение "простой песенки", вызывающее дилемму ностальгии по прошлому, которого ты никогда не знал, если в 50-х годах не был частым посетителем в Нью-Орлеане или Сакраменто.

"Revel Gem" умудрились "поддержать" и баян грубо выполненной двухмикрофонной записи, они сделали более органичным звучание саксофонного соло, записанного настолько крупно по сравнению с другими инструментами и вокалом, что оно похоже на Голливуда среди лириков.

Фонограмма: Антонио Вивальди, Второй ("романтический") концерт из "Времен года", оркестр Арноникура, настраивающийся фантастически динамично и нецензурно.

АС тоже наслаждались этой фонограммой: воспроизведение было блестящим, ритмисто возникали словно из ниоткуда, даже деревянные духовые звучали почти чувственно (почти все-таки возможно!) ◀

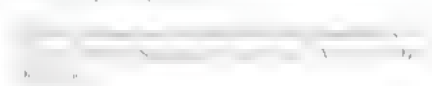


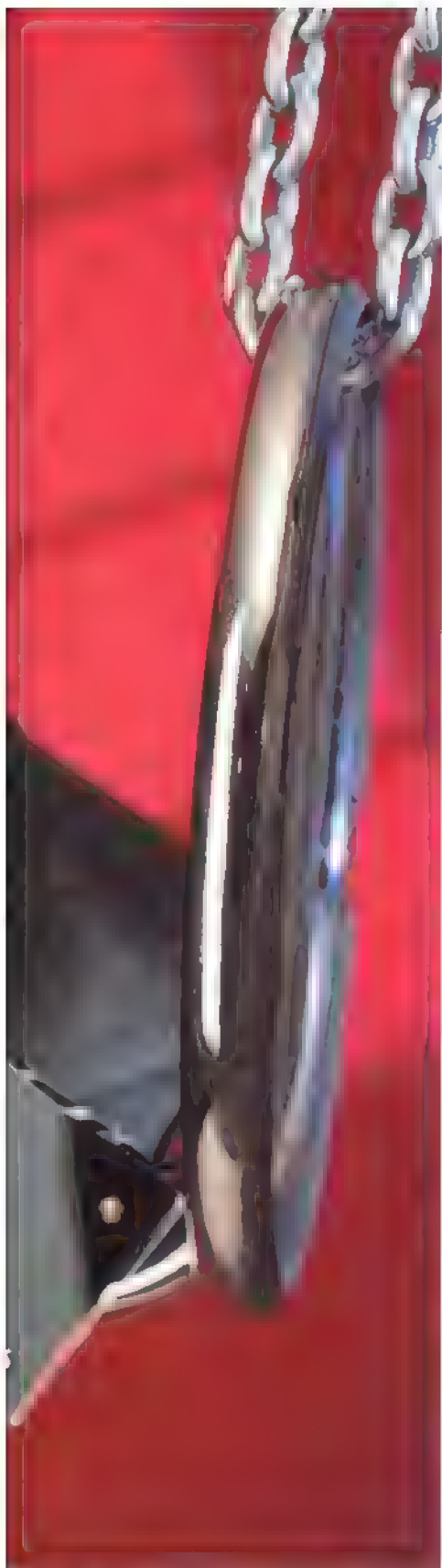
Полный усилитель "ELECTROCOMPANIET ECI-3"

История норвежской фирмы "Electrocompaniet" уже была изложена в нашем журнале (см. "АМ" № 4 (15) 97 с. 124). Предшествующие "ECI-3" модели усилителей "ECI-1" и "ECI-2" описаны в "АМ" № 6 (23) 98 и "АМ" № 1 (18) 98. Международным авторитетом "Electrocompaniet" непрерывно растет, сейчас продукция фирмы находится сбыт уже в 358 странах. В последние годы фирмой проводится кропотливая научно-исследователь-

ская работа, в ходе которой была тщательно проанализирована современная схемотехника звукоусилительной аппаратуры, отмакетированы наиболее интересные инженерно-технологические решения и исследованы их свойства. Проведено сравнительное прослушивание образцов усилителей других авторитетных фирм и собственных моделей (конечно, с учетом ценовых категорий). Вывесив все за и против, разработчики приняли ре-

шение вернуться к прежней схемотехнике, сохранив традиции 70-х годов идеологию Матти Отала (Matti Ojala), впервые обратившего внимание на специфические динамические искажения TIM (Transient Inter Modulation), легко осязаемые слухом и трудно улавливаемые измерительными приборами.





Полный линейный усилитель "Electrosonicline ECI-3" (\$1800)
Технические параметры по данным производителя

Секция предварительного линейного усилителя

Входное сопротивление	330 кОм
Максимальный входной уровень	10 В (RMS)
Номинальная чувствительность несимметричного входа	0,6 В
симметричного входа	0,3 В

Секция усилителя мощности

Выходное сопротивление в полосе частот 20 Гц – 20 кГц	<0,01 Ом
Коэффициент общих гармонических искажений (THD) (на частоте 1 кГц при половинной мощности на нагрузке 8 Ом)	<0,005%
Диапазон воспроизводимых частот DC (постоянный ток)	65 кГц
Выходная мощность при THD = 0,2%	
на нагрузке 8 Ом	2 x 75 Вт
на нагрузке 4 Ом	2 x 120 Вт
на нагрузке 2 Ом	2 x 160 Вт
Потребляемая от сети мощность в режиме холостого хода	70 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	483 x 410 x 115 мм
Масса	12 кг

же 100 Ом, что перегружает выход стандартного предусилителя, вызывая в нем нелинейные искажения. Для устранения этого явления требуется следующий каскад, то есть преобразователь impedance. Такую проблему, казалось бы, просто решить с помощью эмиттерного повторителя, обладающего высоким входным сопротивлением, низким выходным сопротивлением и малыми амплитудно-частотными и нелинейными искажениями. Однако эти необходимые параметры обеспечиваются очень глубокой, почти стопроцентной отрицательной обратной связью по напряжению, что конфликтует с современной аудифильской модой и может подвергнуться ретроградному откату. В действительности двуканальные системы графично с проектированными схем с ООС не заслуживают упреков. Отрицательная обратная связь придает звучанию отчетливую сбалансированность, графичность и некоторый акцент, подчеркивая музыкальную структуру гармонии, но при этом несколько снижает жесткость и ожидаемую комфортность звука.

Чтобы не выбирать меньшее из двух зол, разработчики пошли более сложным, бескомпромиссным путем.

Во-первых, в предварительном усилителе применен оригинальный балансный каскад с низким выходным сопротивлением, что, кстати, позволяет реализовать режим bi-amping с любым усилителем мощности.

Во-вторых, в усилителе мощности на входе установили пассивный резистивный делитель, повышающий импеданс правды, за счет некоторого потерн чувствительности блока УМ.

В отличие от предыдущих моделей, усилителей "ЕСІ-1" и "ЕСІ-2", в выходных каскадах "ЕСІ-3" уменьшен ток покоя, и, видимо, поэтому в цент-

ре его перестали пускать вместо золотой нашивки "CLASS A" ионные искажения красуется титул "High Performance". Действительно, усилитель выполнен на высоком технологическом уровне и имеет ряд notable принадлежательных черт.

1. Частотная характеристика усилителя простирается от нуля герц до 65 килогерц. По существу, это усилитель с постоянным током (DC) с идеальной балансовой симметрией тракта сигнала — разбаланс "нуля" на выходе не ощущается даже при длительном проигрывании. Такая схема не требует применения межкаскадных разделительных конденсаторов, а их отсутствие благоприятно сказывается на качестве звучания.

2. Предусилитель оснащен симметричными входами и выходами, что при наличии соответствующих компонентов звукового тракта позволяет наилучшим образом оптимизировать качество воспроизведения звука.

3. Коммутация всех линейных входов осуществляется с помощью "долговечных" высококачественных реле с малым переходным сопротивлением контактных групп.

4. Оптимальная коррекция по критерию устойчивости делает усилитель не критичным к изменению реактивности импеданса нагрузки и допускает снижение его модуля до 0,5 Ом.

5. Широкие динамические возможности усилителя, помимо прочего, обеспечиваются специальной конструкцией блока питания, гордость фирмы — система FTT (Floating Transformer Technology) имеет независимый от отдаваемого тока постоянный низкий выходной импеданс во всем диапазоне рабочих частот. В фильтре питания использованы бипольные "скоростные" конденсаторы емкостью 40000 мкФ. В ре-

Эффективным способом компенсации этого вида искажений является применение параллельной отрицательной обратной связи, охватывающей весь усилитель мощности (УМ). Для реализации этого способа часть звукового сигнала с выхода УМ подается прямо на его вход, смешиваясь с противофазе с сигналом, поступающим с предусилителя. Такая схема реализации ООС вызывает резкое повышение входного сопротивления УМ, практически оно становится ин-

зультате реализации всех этих схемно-конструктивных решений усилитель способен обеспечить мгновенное изменение тока в нагрузке до 60 А, а неслышимые искажения у порога ограничения (клиппирования) сигнала не превышают 0,2%.

6. Как известно, обычные регуляторы громкости со скользящими или дискретными контактами, стоящими в тракте сигнала, заметно ухудшают звучание. В данном усилителе регулятор громкости исключен из цепей звукового сигнала — он управляет громкостью звука «со стороны» с помощью специального микропроцессора, изменяющего коэффициент усиления каскадов. С такими регуляторами мы уже встречались ранее (см. «АМ» № 1 (24) 99, с. 24). Регулируется громкость двумя кнопками «+» и «-» на передней панели или с пульта дистанционного управления, причем изменение громкости соответствует движению лезвиевого блика в цели над кнопкой включения сети. Регулировка баланса каналов не предусмотрена.

7. Кроме основных симметричных входов и выходов («XLR») предусилитель имеет еще шесть несимметричных линейных входов («RCA»), выход для записи на рекордер и несимметричный выход предусилителя, причем для пользования несимметричными линейными выходами необходимо установить специальные перемычки в гнезда «XLR». Коммутируются входы кнопками на передней панели или с пульта. На задней стенке усилителя имеются удобные клеммы для подключения одной пары акустических систем.

8. Несмотря на то что каждый усилитель проходит предварительную приработку на фирме, для получения оптимального звучания рекомендуется не менее 72 часов дополнительного прогрева. Эту процедуру желательно проводить при подаче на линейный вход номинального сигнала, а если звук мешает, АС можно отключить. При перерывах в работе усилителя более суток для вхождения в нормальный звуковой режим потребуется около двух часов. Вообще, даже при небольших перерывах в подаче электропитания звук «спадает» в худшую сторону, а потому фирма рекомендует не отключать усилитель от сети, а во время перерывов в прослушивании пользоваться кнопкой «MUTE» на пульте дистанционного управления. При выключении усилителя регулятор громкости, к сожалению, не уходит на «нуль», как это предусмотрено в большинстве аппаратов

с автоматическим регулировкой. Следует быть внимательным и перед каждым выключением успевать убрать громкость, иначе последствия очевидны и в то же время труднопредсказуемы.

Контрольный тракт

Проигрыватель грампластинок «Thorens TD-320 Mk III», головки звукоснимателей «Stanton 981 HZ Mk IIS» (MM), «Denon DL-160» (MC), проигрыватель компакт-дисков «Mendian 508 24-bit», фоновкорректор предусилителя «DynaCO PAS-4», акустические системы «Boston Acoustics Lynfield VR-40» различные межблочные кабели и кабели к АС — средней ценовой категории

Качество звучания

Попробуем в процессе экспертизы проследить, как коррелируют описанные технические особенности схемы и конструкция данного усилителя с его звуковыми свойствами, то есть уяснить причинно-следственные связи, установив и описав его плюсы и минусы. Безусловно, инженерная логика и субъективное восприятие в большинстве случаев связаны функционально не однозначно, а многовекторно. Но знание этой корреляции может помочь нашим читателям лучше ориентироваться в технической информации при потенциальном выборе своего «героя».

Постоянные читатели журнала, наверное, уже давно заметили широту диапазона творческого почерка наших экспертов: от аргументированных мнений, обладающих литературным даром и исполняющих свои аудиофильские обязанности, до аудиофильств с инженерным англоблзом и меломанскими потугами. Я не осмелюсь приблизиться к наивейшему этало — не столько из-за отсутствия должного литературного дара, сколько из боязни утопить оценки звучания аппаратуры в потоке собственных эмоций, спровоцированных «внезапностью звучания», что, по мнению наших корифеев, является «лейтмотивом любой экзегезисы» («АМ» № 6 (29) 99, с. 121). Тем не менее, у каждого из нас свое амплитуды, и, верный ему, я возвращаюсь к тестируемому объекту.

1. Рекомендованное время приработки подтвердилось как на начальном периоде прослушивания, так и при паузах и процессе экспертизы.

2. Звучание существенно выпирало при симметричном (балансном) соединении с проигрывателем компакт-дисков. Ожидала стереопанорама ощущалась больше воздуха, лучше раздвигались источники звука в пространстве, тембры головок и инструментов

становились естественнее, динамика — богаче и рельефнее.

3. В усилителях с обычными регуляторами громкости, стоящими в цепях прохождения звукового сигнала, характер звучания заметно меняется в зависимости от угла поворота регулятора. В модели «ЕСІ-3» это явление не было замечено, но можно было отчетливо наблюдать, что величина угла поворота не соответствует субъективному изменению громкости, правда, на качестве звучания это никак не сказывается.

4. Параллельная ООС, убирая ТІМ, делает звук гладким и чистым, похожим на тапшовой. Это смелое утверждение основано также на личном опыте разработки подобных усилителей для студийных целей во ВНИИПНА им. А. С. Попова.

5. Малое выходное сопротивление и неограниченный снизу диапазон частот обеспечивают эффективное демпфирование переходных процессов в акустических системах, гарантируя предельно четкий бэк.

6. Система FTT, обеспечивая значительные токовые пики, способствует активной макродинамике, причем даже на больших уровнях громкости.

7. Широкий диапазон частот, от нуля герц до 65 кГц, гарантирует идеально линейную фазочастотную характеристику во всем звуковом диапазоне, поэтому в музыкальном сигнале отсутствуют обертонные временные сдвиги, что способствует тембрамной чистоте и естественности звучания инструментов и чуткой микродинамике.

Заключение

Круг поклонников звука расширяется. Аудиофильная развивается, приобретая черты азартной игры или ревностных соревнований, исполненных предвкушения экстравагантных звуковых приключений и новых акцентов, несущих и радость, и разочарование. Передко можно услышать гордые воцеласы прежде: «Мой усилитель («усилюк», АС) «перепрыгнул» такой-то!» — и ни с того и му выке.

Думаю, что «ЕСІ-3» вряд ли пригоден для аудиофильских скачек и звуковых восторгов. Он восхищает верностью воспроизведения и подкупает коррективной скромностью звучания. Я все сказал. Выводы за вами, дорогие друзья нашего журнала. ◀

В каждом выпуске АМ помещается таблица с данными о ценах на аудиоаппаратуру. В ней вы можете узнать, сколько стоит то или иное устройство, и сравнить его с другими моделями.

«...Прогресс есть всего лишь
воплощение нашей утопии...»

Оскар Уайльд

«...Utopia есть воплощение
прогресса...»

Жак Мауль



Линия Утопия

Эксклюзивный дистрибьютор **JM Lab** в России и СНГ: Компания «Чернов Аудио»

125124 Москва, ул. Расковой, 16/18, тел./факс: (095) 234-0495, тел.: 956-3401, 956-3402

<http://www.tchernovaudio.ru>, e-mail: info@tchernovaudio.ru

Дизайн звука

Акустические системы "Resonans Ameno" с сабвуфером "Resonans Ramses Mark Passive", "Arcitec Athena", "Jamo Graphic", "Revox Elegance Column II" с сабвуфером "Revox Passive Bass", комплект "A Capella Audio Arts" ("King", "Duke", "Queen")

От редакции

С точки зрения электроакустики известное противоречие между изящным внешним видом и качеством звучания акустических систем неразрешимо. Между тем огромное большинство людей желают слушать музыку через акустические системы, незаметные в домашнем интерьере или даже служащие его украшением.

Такие АС и явились предметом исследования в "АМ". Искать здесь «аудиофильный звук» мы не пытались. Наши эксперты попробуют посмотреть на АС с других точек зрения, не забывая о музыке, но ориентируясь в основном на интегральное восприятие — АС и мы, АС и интерьер.

Екатерина Марсова как дизайнер основное внимание уделит своим профессиональным наблюдениям, то же самое сделает музыкант Елена Липина

Увлекательные экскурсии в мир дизайна будут продолжены на страницах "АМ"

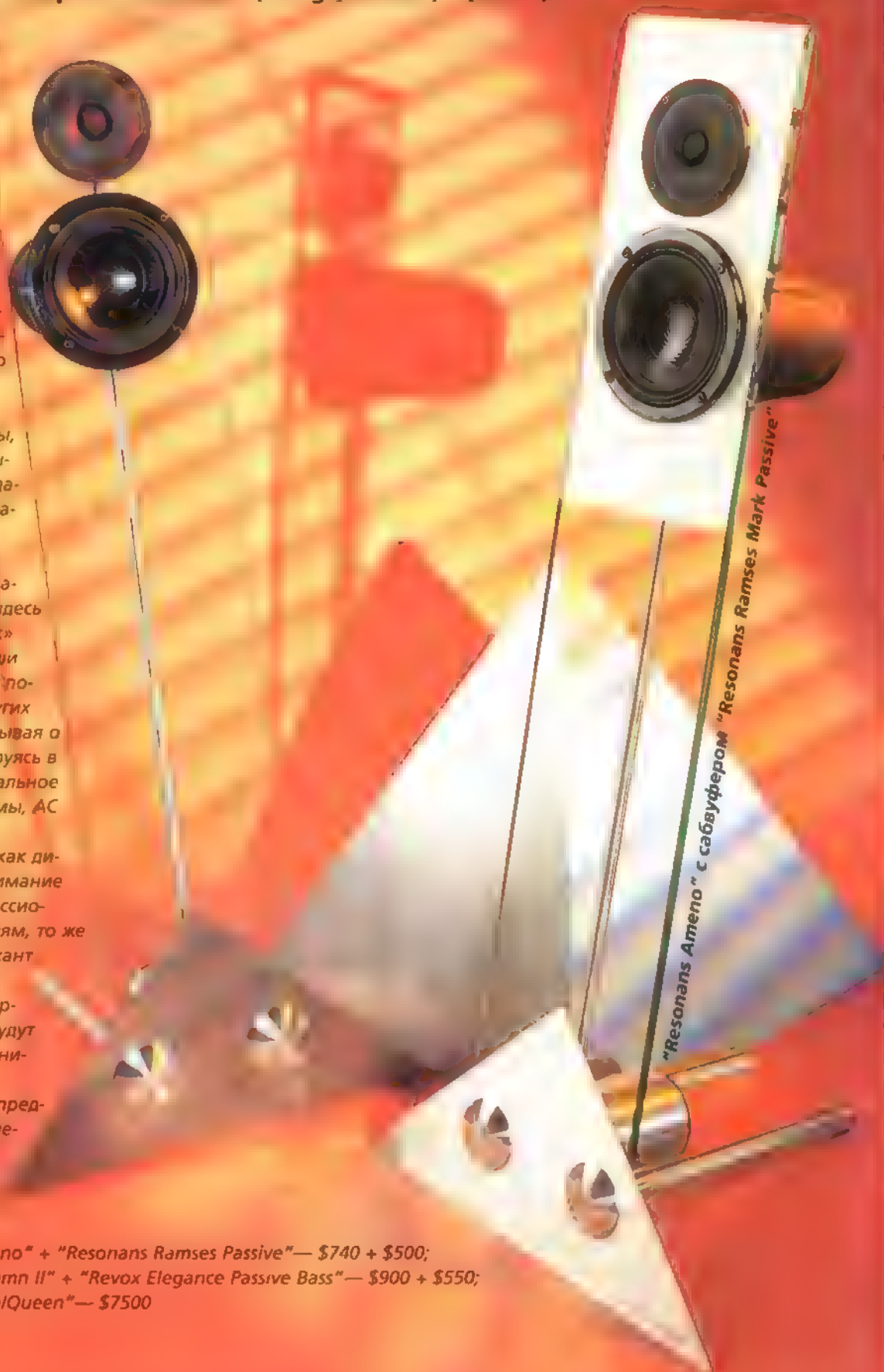
Различные цены на предметы электроакустического дизайна в этот раз были: "Arcitec Athena"— \$3000;

"Jamo Graphic"—

\$500; "Resonans Ameno" + "Resonans Ramses Mark Passive"— \$740 + \$500;

"Revox Elegance Column II" + "Revox Elegance Passive Bass"— \$900 + \$550;

"A Capella King/Duke/Queen"— \$7500



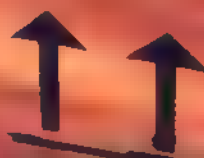
"Resonans Ameno" с сабвуфером "Resonans Ramses Mark Passive"

#010087

D U K E

Q U E E N

K





без. Матовый и блестящий. В целом это выглядит как очень смелое художественное решение. Бросается в глаза нарушение всех законов композиции. Как все физические тела стремятся к состоянию покоя, так любая деталь композиции стремится к центру и уравнивается центром. В данном случае центра как такового вообще нет.

В черное блестящее квадратное основание вмонтирован черный матовый прямоугольный динамик. Форма внутри формы — давящая дизайнерская идея — определила смысл всей работы. Получилась как бы анти-форма, разрушающая консервативное представление о гармонии. Именно за счет сочетания разных материалов, игры света и тени и выбранных форм эта АС, в общем-то довольно примитивная по замыслу, становится привлекательной. Динамик сдвинут чуть влево от предполагаемого центра и оставляет неравные расстояния от краев основания.

Дерево играет здесь вспомогательную роль. Черные деревянные планки поддерживают с планки основную пластину, тяжелую благодаря стеклу иному пафосу.

На звук эти планки вряд ли влияют.

"Arcitec Athena"

Теперь посмотрим на результат реализации другой маниакальной дизайнерской идеи: АС из металла. Целиком и полностью, за исключением, разумеется, динамиков. Пример совершенного воплощения — АС, имеющие форму вытянутых вверх металлических цилиндров. Блестящие и совершенные внешне, они звучат нежно и с трудом справляются с низкими частотами. Однако общего впечатления эти просчеты не портят.

Металлическая вогнутая пластина на которой закреплены динамики, будто обнимает цилиндр. Сами динамики, закрытые снаружи черной сеткой, контрастируют с ослепительным блеском и мощью стали, создавая облик технически совершенной системы. Излишки проводов предусмотрительно спрятаны в круглом основании, на котором закреплены цилиндры колонок. Слегка путает внешнее сходство с боеголовкой.

"A Capella King/Queen/Duke"

В создании АС из черного пластика, полированного алюминия и даже из фальшивого мрамора проявилось дизайнерское чувство юмора и желание подтрунить над серьезностью стоиких аудиофилов. Целое королевское се-

мекство, в котором музыкальный центр называется "Queen", усилитель — "King" а сами АС — "Duke". Это самодостаточный с функциональной точки зрения комплект. Внешний вид компонентов также вполне закончен единственное, что напрягает, — отсутствие связи между дизайном АС и дизайном музыкального центра и усилителя. Если акустические системы напоминают железнодорожные вагоны, то центр и усилитель похожи на хрупкие коробочки, к которым страшно прикоснуться, да и управлять ими весьма трудно. Без техпаспорта не разберешься.

Вся система являет собой характерный пример прошлого дизайна, когда все "попытные" художники участвуют в одном шоу. В нашем случае шоу называется "Создание звука". Мы уже да-ко привели к выводу, что к любому, пусть даже самому глубокомысленному процессу следует относиться с юмором и иронией. Именно с точки зрения дизайнерского подхода "королевские" АС и являются таковыми привлекательными. При этом они совсем не далеки от своих первобытных классических предков. Хотя они и крепятся на длинной полуметаллической штанге — это равно походит на маленькие деревянные ящички, ко-рые кто-то зачем-то раскрывал в серых и черных



Вы можете приобрести белоснежный конверс с длинным ворсом и мягкими лаваны. Но, оказавшись даже в таком романтическом интерьере, эти АС не прельщают красотой его и выражают ный. Единственное, с чем они никак не выжуха, так это с полукруглыми и полукруглыми креслами, слома-ными стульями и грязными окнами. Чтобы колонки стали неотъемлемой частью интерьера, в жилище должны беспрепятственно проникать свет и свежий воздух. Дизайн этих АС для того и задуман, чтобы солнце играло на их металлических и пластмассовых боках. Они могут находиться даже в офисе, окруженные со-всем-то рон такой же современной мебелью.

Один мой приятель — меломан со стажем — очень любит, когда музыка хорошо звучит, примитивный же вид аппаратов не вызывал у него никаких отрицательных эмоций. Мама приятеля, с которой он делит одну квартиру, была безумно озабочена именно тем, как выглядело все, что стояло в доме. И у нее был свой вкус, разумеется. Пока сын был на работе, она раскладывала на колонках и усилителе кружевные салфеточки. Сын приходил в ярость, возвращаясь в украшенную

берлогу. Только поселившись отдельно от мамы, он перестал спокойно так жаловаться прекрасным звуком, доносящимся из грубых деревянных ящичков.

Теперь эстетам есть чем поживиться. На рынок выходят не просто качественные, но и красивые аппараты. Они вполне самостоятельны. Дизайнерские идеи, воплощенные в них настолько разработаны, что никакого дополнительного украшения эти АС не требуют. Просто сметайте пыль.

Елена ЛИННИК

Звук

Когда нередко мной одна за другой стали появляться из коробок новые АС, я испытала чувство, которое, наверное, испытывают дети, когда им дарят горы чудесных игрушек и они не знают, какую из них схватить первой. У меня разбежались глаза при виде этих произведений дизайнерского искусства. Тестируя аппаратуру, я всегда сравниваю себя: "Хотела бы ты чтобы вот *это* стояло у тебя дома?" Абсолютно неаудиофильский подход к делу, согласна, но разве может доставить эстетическое удовольствие предмет, на котором вам проигнорировано

"Revox Elegance Column"

Ну и наконец, последнее семенство — сладкая гротеска, воплощение мечты крутого "хап-текера". На чего они с детства на самом деле я, но правда говоря, не знаю. Но подозреваю, что это дерево, спаружи обтянутое тонкими пластинами алюминия. С нимком уж хорошо спетсма звучит. И вновь прекрасное сочетание стекла с металлом. Только здесь наоборот — не стеклянная пластина крепится к металлической основе, а металл прискака ко-опка балансирует на минимально возможной для своего роста площадке из толстого прозрачного стекла. За высокие частоты отвечает штурмовая система на юмляющая ядлык с мядами компьютера. Только вместо кнопки "power" — динамики.

Все рассмотренные нами АС выполнены действительно в одном стиле. Как бы дизайнеры не взирались, выдумывая новые формы, все равно наши колонки могут по-настоящему существовать только в современном интерьере. Модерн предполагает, что все детали взаимосвязаны и дышат на стоящим.



реть? Честно признаюсь, что колонки для меня всегда были неудобной и хлипкой вещью, в наших многоэтажных квартирах от них один дискомфорт, особенно когда они неправильно расставлены, и хорошо бы их не было вовсе. В самом деле, если нет пьедестала, проигрыватели стоят себе и по пыли и в стойке для аппаратуры, где никому не мешают, и выглядят если не очень красиво, то по крайней мере аккуратно. Но АС требуют себе особое почетное и строгое определенное место, вот и приходится выбирать между аудиофильскими погребностями и женскими (лично меня всегда возмущали эти "тумбочки", стоявшие на самом видном месте). Потому я всегда считала, что делаю одолжение колонкам, позволяя им находиться у меня в комнате.

И вот теперь я смотрю на эти АС и мечтаю, как хорошо бы смотрелась у меня дома любая из них. Одним словом, участники теста уже не меняют квартиру, а украшают ее. Я собираюсь остановиться подробнее на описании внешности каждой из систем, но забывая, конечно, и о главной теме нашей беседы.

Для оценки звуковых качеств мы выбрали два тематически контрастных диска: Рахманинов, Симфония № 2, часть II и Ребекка Пиджи — джаз в стиле relax; симфонический оркестр и джазовый ансамбль с сопраном. Надеюсь, с их помощью я получу четкую картину возможностей всех АС.

"Arcines Athena" вызывает ракетно-космические ассоциации; благодаря цилиндрической форме сверкающего серебристого корпуса, они напомина-

ют чашу, в которой сплелся галактический вихрь. Звучание Рахманинова вызвало иллюзию, что мы слышим ищем ищем ищем, но есть множество мелких деталей, на которые обращаешь внимание. Оригинальные корни составляют иную, плоскую службу — оркестр звучит немного туго, как в трубах. Зато при игре в джазе звучит очень хорошо, создается прекрасное представление о расположении оркестра на сцене, о местонахождении оркестровых групп и отдельных инструментов. Мне показалось, что тембр скрипки достаточно приятен, что приобретает синтетический оттенок. В отличие от них, деревянные духовые звучат мягко и естественно. Высокые, средние и низкие частоты достаточно хорошо сбалансированы между собой, но средняя все же выдвигается своей жесткостью. На этом фоне верхний регистр звучит четко, голоса инструментов приобретают шелковистость, создавая впечатление воздушного купола. Приятно также, что выявляя отдельные инструменты, "Arcines Athena" подает оркестр как единое целое, благодаря чему вы воспринимаете и полное хорошо сбалансированное звуковое полотно. Макродинамическая амплитуда не слишком большая, но достаточная для воспроизведения обычного *forte*, а вот *piano* вяло.

Голос Ребекки Пиджи, воспроизведенный "Athena" с первых миллионов

обволакивает и успокаивает. Сразу обращаешь внимание на естественную атаку звука и на его четкую локализацию. "Arcitec Athena" созданы в комнате прослушивания атмосфере небольшого уютного бара: полутемное помещение в клубах сигаретного дыма, неваляющаяся музыка — ну разве плохо иногда провести часок-другой в такой обстановке, не выходя из собственной квартиры? Звучанию "Athena" присущи мягкость, приглушенность, даже какая-то задумчивость, не мешающая, впрочем, воспринимать детали.

АС "Resonans Ameno" выглядят, как инопланетная техника: серебристо-матовый сабвуфер в виде пирамиды ("Ramses") и два прозрачных создания, в большой комнате их и заметишь-то не сразу. Если вы боретесь в своем доме за свободное пространство и любите красивые оригинальные вещи, эти АС созданы для вас. Они теряются в помещении, и вы почти не обращаете на них внимания, пока не включена музыка. Тогда вам приходится *искать* ее источник, потому что "Ameno Ramses" наполняют комнату звуком, а не звучат сами.

Это "прозрачное чудо" оказалось заметно громче "Arcitec Athena", причем все детали проявились как-то яснее, отчетливее. Первым я поставила диск с композицией Ребекки Пиджи, и как будто заново услышала ее. Очень отчетливо проявлена вся фактура — фортепиано, голос, щеточки — и, что приятно, все это не в ущерб четкости музыкальной ткани.

"Resonans" очень серьезно подошли к передаче тембров: голос богат красками, а звучание саксофона доставляет эстетическое удовольствие. Слушая с закрытыми глазами, через какое-то время забываешь, что это запись, и начинаешь думать, что перед тобой живые исполнители. Благодаря ювелирной микродинамике каждый штрих композиции резко очерчен. Если "Athena" выглядели несколько вялыми, то "Resonans" показались мне очень трепетными. Они создают атмосферу концерта, причем в небольшом помещении, где исполнители находятся близко от вас. В первые секунды у меня сложилось впечатление, что низкие частоты не настроены: действительно, нижний регистр выражен гораздо слабее, из-за этого атмосфера, созданная "Resonans", воспринимается несколько разреженной и звуку не хватает опоры. Видимо, девиз создателей "Resonans": прозрачность — в прямом и в переносном смысле. Средний и верхний регистры неплохо уравновешены между собой и звучат на-

столько легко и ясно, что нивелируют недостаток баса, делая данную запись даже стильной. (Вот как бывает! Нижнего регистра не хватает, а звучание нравится...)

Впрочем, при прослушивании Рахманинова недостаток нижнего регистра почти не ощущался. Если можно так выразиться, "Resonans" чувствуют музыку: рахманиновский драматизм и щемящую лирику вы ощущаете почти физически.

Струнные прозвучали мягко, легко, естественно, но с достаточным зарядом напряжения. Заметный шлейф следовал после каждого удара в партии ксилофона, будто исполнитель стоял в точке зала с повышенной реверберацией. Оркестровые группы разделены очень отчетливо, та же ясность и детальность, что и в предыдущей записи.

Оказалось, что "Resonans" с трудом справляются с большим уровнем громкости: вертикальное положение регулятора — это тот максимум, при котором они (и вы) еще чувствуют себя комфортно. Макродинамика в этих пределах достаточная (если вы хотите слушать музыку, а не испытывать потрясения). Главное качество "Resonans Ameno Ramses", которое импонирует мне: какую бы музыку вы не слушали, камерно-интимную или масштабную-симфоническую, вы будто общаетесь с музыкантами.

Следующими на подиуме оказались "Revox Elegance Column" с сабвуфером "Passive". Эти АС созданы для любителей строгого стиля. Две узкие длинные колонки серебристо-матового цвета на стеклянной подставке и такой же пассивный сабвуфер прямоугольной формы. Внешний вид чем-то напомнил мне стиль ювелирных украшений "Esprit" — никаких наворотов, все предельно просто и в то же время невероятно изящно. Да, "Revox Elegance Column" очень красивые, вы сами убедитесь в этом, взглянув на фотографию, но, к сожалению, внешний вид — не главное качество АС. Как ни странно, такие утонченные создания оставили от Рахманинова довольно громоздкое впечатление. Очень странными и при этом какими-то шероховатыми мне показались скрипки: им не хватало телесности, объема. Обращает на себя внимание натужное звучание тромбонов. Эти АС не стремятся детализировать фактуру, а представляют "произведение в целом". Видимо, таким маленьким динамикам сложно справиться с громкой оркестрой. Но макродинамика неплохая, "Revox Elegance Column" дают

полное представление о глубине контраста между *forte* и *piano*.

В соответствии со своей внешностью "Revox Elegance Column" оказались приспособлены для камерной музыки лучше, чем для симфонической. Они предпочитают создавать атмосферу несколько туманную, подобно "Arcitec Athena" (лично мне больше импонирует прозрачность "Resonans"). Бас иногда звучит слишком туго, что неестественно для такой музыки. Голос Пиджи мне очень понравился, однако микродинамика призванная передать его тончайшие оттенки, являя, "Revox Elegance Column" словно растушевывают изображение, размывая детали (хотя мягким их звучание не назовешь). Тональный баланс неплохой, но общее впечатление довольно путаное.

Следующая модель соперничает в оригинальности с "Revox Elegance Column" — это два почти плоских черных полноразмерных квадрата с матовыми прямоугольниками на передней панели, скрывающими динамики. Эти АС должны висеть на стене (неприменно на белой), выполняя таким образом и функцию картин в доме владельца, если, конечно, тот любит живопись авангардистов. К АС прилагаются разноцветные защитные сетки для динамиков, так что вы легко сможете, в зависимости от настроения, поменять настенное изображение.

"Jamo Graphic" — такзовуся следующие АС, звучали заметно ярче, чем "Revox". Они восставили прозрачность композиции Ребекки Пиджи, и я снова как на ладони представила себе всех исполнителей. Особенно привлекло звучание фортепиано — ясное, выразительное и какое-то очень восточное. "Jamo Graphic" приятно сочетают в себе ясность подачи деталей и удивительную мягкость. Благодаря этому голос Ребекки Пиджи был доверительным и теплым, словно нежная пела вам на ушко.

В отличие от "Resonans Ameno Ramses", где нижний регистр нивелирован, "Jamo Graphic" представляют достаточно основательный бас, но он очень деликатен. В том, что касается нижнего регистра, создатели АС ищут золотую середину: нет ощущения "перезрузки" и в то же время вы чувствуете основу.

В общем, я поняла, что могу описывать "Jamo Graphic" только в восторженных выражениях. Звучание Второй симфонии Рахманинова не разочаровало меня. Тембры инструментов переданы натурально, и я даже забыла, что слушаю запись. Помимо "техниче-

ских" аспектов, "Graphic" очень тонко передают эмоциональный настрой произведения

При воспроизведении симфонической музыки АС также продемонстрировали хороший тональный баланс, причем верхний регистр отличался мягкостью и плавностью. "Jamo Graphic" дают панорамное изображение, и кажется, что все инструменты расположены приблизительно на одном уровне. Возможно, это не будет слишком смущать вас, если АС разместить на стене.

Мне пришло в голову несколько странное определение характера "Jamo Graphic"— трезвость. Они не витают в облаках, но и не утяжеляют звук.

Ну вот, наконец перешло мной и последний участник тестирования. Пока участвовали только акустические системы, теперь — комплект производства немецкой фирмы "A Capella Audio Arts". Я смотрю на него с удивлением "King"/"Queen"/"Duke" — целое музыкальное семейство, оно состоит из пропирывателя, усилителя и двух колонок. Не буду распространяться по поводу внешнего вида — вы сами сможете оценить его, посмотрев на фотографию, зато мне хочется поделиться впечатлением о том, какова эта техника на ощупь. Каждый компонент кажется высеченным из нешлифованного камня, поверхность настолько шероховатая, что можно поцарапаться "King"/"Queen"/"Duke" (кратко "KQD") вызывает меня ас оцанати с камешным веком. Для дизайнера, желающего создать интерьер, стилизованный под благоустроенную пещеру, "KQD" будет настоящей находкой! Больше всего меня поразило, как открывается пропирыватель — вручную, словно печная заслонка! Причем внутри я обнаружила такую же песчано-шероховатую поверхность. Лично мне было страшно вставлять диск в эту камешную печь. Без сомнения, владельцем этого центра должен быть человеком сильной воли, чья рука не дрогнет в нужный момент. Довершает картину пульт управления. Он весит килограмма полтора, довольно длинный и ложится в руку, как каменное орудие. Так что, если к вам в квартиру ворвутся грабители (чего можно ожидать, имея дома подобную аппаратуру), с помощью такого пульта вы сможете себя защитить.

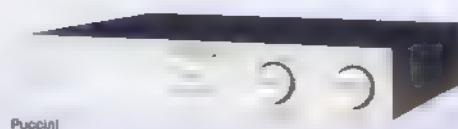
Принято, что создатели "KQD" выдержали стиль до конца, сохранив его и в звучании. В самом деле, было бы странно, если бы эти "камни" вдруг запели мягко и прозрачно. "KQD" обр-

пинает на вас лавину децибелов, и сразу понимаешь, что макродинамика у этих АС очень хорошая, особенно в верхних пределах. Звук был заметно привязан к акустическим системам, и мне пришлось их нежного сдвинуть, чтобы он заполнил пространство между источниками. "KQD" — мастер масштабных полотен, пишет крупными мазками, не размениваясь на мелочи. При прослушивании обоих дисков был заметен слабый шумовой фон, напоминающий шум в ушах при низком кровяном давлении.

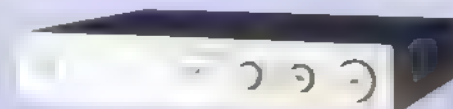
Я думаю, к оценке "KQD" нельзя подходить с привычными мерками, слишком очевидна специфическая направленность этого комплекта. В обычной ситуации "KQD" покажется нам грубым, а его звучание грязным, но в каком-нибудь стильном клубе он будет как нельзя более к месту!

Как мы поняли, участники нашего теста — это не просто акустические системы, каждая из них выполнена как часть интерьера. В процессе тестирования я пришла к мысли, что внешний вид любой техники должен соответствовать ее «внутренним» качествам, и наоборот. Как правило, человек, заинтересованный в каких-либо определенных качествах звучания, имеет собственные представления о том, какая обстановка должна его окружать. (Конечно, есть и такие, для кого это не важно.) Мне кажется, что производители аудиотехники должны учитывать, в каком помещении будут обитать их создания. Если уж стремиться к совершенству, то во всем. Вы можете сказать, что это отвлеченные рассуждения, но ведь известно, что подлинные произведения искусства рождаются только тогда, когда форма и содержание неразрывно слиты. На примере некоторых наших новых знакомых ("Resonans", "Jamo Graphic", "KQD") мы могли убедиться, что, экспериментируя с внешним видом АС, можно добиться удивительной гармонии. Если же этого нет, становится непонятно, зачем создавался такой оригинальный корпус, и, думаю, не лучше ли было сохранить традиционную форму.

Нет, я не забыла, что главная моя задача — тестирование *в звучании* АС, поэтому постараюсь кратко подвести итоги, распределяя "призовые" места. Пункт *Basic Graphic* займет первое место, разделив его с "Resonans Ameno Ramses", за ними, пожалуй, последует "Arciter Athena", а затем уже "Revox Elegance", "KQD" я бы вручила приз "за оригинальность" ◀



Puccini



Bottini



Don't get it?



Results



1. **CO-Training**
 2. **CO-Training**
 3. **CO-Training**
 4. **CO-Training**
 5. **CO-Training**
 6. **CO-Training**
 7. **CO-Training**
 8. **CO-Training**
 9. **CO-Training**
 10. **CO-Training**
 11. **CO-Training**
 12. **CO-Training**
 13. **CO-Training**
 14. **CO-Training**
 15. **CO-Training**
 16. **CO-Training**
 17. **CO-Training**
 18. **CO-Training**
 19. **CO-Training**
 20. **CO-Training**
 21. **CO-Training**
 22. **CO-Training**
 23. **CO-Training**
 24. **CO-Training**
 25. **CO-Training**
 26. **CO-Training**
 27. **CO-Training**
 28. **CO-Training**
 29. **CO-Training**
 30. **CO-Training**
 31. **CO-Training**
 32. **CO-Training**
 33. **CO-Training**
 34. **CO-Training**
 35. **CO-Training**
 36. **CO-Training**
 37. **CO-Training**
 38. **CO-Training**
 39. **CO-Training**
 40. **CO-Training**
 41. **CO-Training**
 42. **CO-Training**
 43. **CO-Training**
 44. **CO-Training**
 45. **CO-Training**
 46. **CO-Training**
 47. **CO-Training**
 48. **CO-Training**
 49. **CO-Training**
 50. **CO-Training**
 51. **CO-Training**
 52. **CO-Training**
 53. **CO-Training**
 54. **CO-Training**
 55. **CO-Training**
 56. **CO-Training**
 57. **CO-Training**
 58. **CO-Training**
 59. **CO-Training**
 60. **CO-Training**
 61. **CO-Training**
 62. **CO-Training**
 63. **CO-Training**
 64. **CO-Training**
 65. **CO-Training**
 66. **CO-Training**
 67. **CO-Training**
 68. **CO-Training**
 69. **CO-Training**
 70. **CO-Training**
 71. **CO-Training**
 72. **CO-Training**
 73. **CO-Training**
 74. **CO-Training**
 75. **CO-Training**
 76. **CO-Training**
 77. **CO-Training**
 78. **CO-Training**
 79. **CO-Training**
 80. **CO-Training**
 81. **CO-Training**
 82. **CO-Training**
 83. **CO-Training**
 84. **CO-Training**
 85. **CO-Training**
 86. **CO-Training**
 87. **CO-Training**
 88. **CO-Training**
 89. **CO-Training**
 90. **CO-Training**
 91. **CO-Training**
 92. **CO-Training**
 93. **CO-Training**
 94. **CO-Training**
 95. **CO-Training**
 96. **CO-Training**
 97. **CO-Training**
 98. **CO-Training**
 99. **CO-Training**
 100. **CO-Training**

NEXT

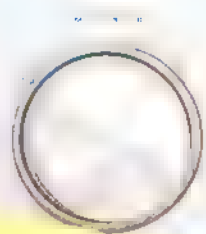
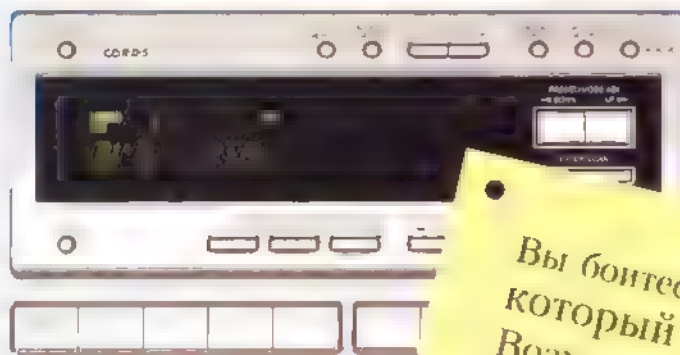
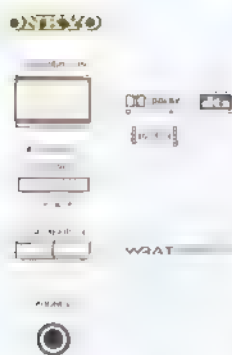
2008 2009 2010 2011 2012

1-800-234-2241

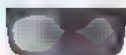
100% **FREE** **DELIVERY**

1000

Это настоящий КИНОТЕАТР



Вы боитесь покупать ресивер,
который скоро устареет?
Возможно, так и случится
со всем, кроме **ONKYO**.



TX DS575 ***** W1 и H1? Сентябрь '99



Stereo&Video 11/99

Грядет DVD-Audio? Super Audio CD? Нет проблем. А что есть?



24/96 - 24 бит, 96 кГц, ЦАП - то есть полноценная обработка цифровых форматов с высоким разрешением, включая DVD Audio, Super Audio CD.

WRAT - WIDE RANGE AMPLIFIER TECHNOLOGY - частотный диапазон, расширенный до 100 кГц, а значит использование без ограничений звуковых возможностей новых форматов.

RELQ - деликатное ослабление верхних частот, более натуральный тональный баланс звуковых дорожек в режиме кинотеатра (технология Lucasfilm Ltd.).

5x100 Вт - номинальная выходная мощность (на 6 Ом), а сетевой трансформатор весит 5 кг!



Обучаемый пульт ДУ с функцией "макро" - выполнение до 16 команд при нажатии 1 кнопки

И непревзойденное качество звука и надежность **ONKYO**



A&T Trade - официальный эксклюзивный дистрибьютор в СНГ: Москва, Денежный пер. 11 (095) 241-3505, 241-5077 www.aat.ru

Авторизованный центр по продажам в г. Санкт-Петербург (095) 369-1033, 366-1061, 365-5958 Цербатовская ул. 13

Различная продажа: Москва (095) "Соларис" 957-5791 "Норма" 330-2799 "М. Видео" 921-0353, "Фортуны" 2-2-0396, "Мир Кино" 924-7464

Санкт-Петербург (812) "ММА" 5-5-8085 Новосибирск (3832) "A&T Trade" - Салон "Home Cinema" 22-14-89

Эксклюзивный дистрибьютор на Украине: Luxtone, Inc. Киев, ул. Бориса Гринченко 13. Тел: 38-44-462-5991, моб. 380-44-459-7134

Эксклюзивный дистрибьютор в Прибалтике: Audiosists, Рига - Тиргасу 87-89. Тел: 371-728-5831, моб. 371-923-1339, факс 371-7284-694



TX DS575
Выходная мощность
115W
Dolby Digital
THX Amp
Звукорежимов
9 режимов



TX DS777
Выходная мощность
140W x 3
Dolby Digital
THX Amp
Звукорежимов
14 режимов

ONKYO

MAGNAT VISION & SOUND

Проигрыватель компакт-дисков **"MYRYAD T-10"**, усилитель **"MYRYAD T-40"**, внешний блок ЦАП **"ALCHEMIST TS-D1"**



Проигрыватель компакт-дисков
"Myryad T-10",
усилитель "Myryad T-40"

Конструкция

Усилитель и проигрыватель производства "Myryad" явно наряжены в одежды "начального «хай-энда»". Оба корпуса строгие, немногословные (немногокнопочные?) и пренебрежены сдержанным британским изяществом Органов управления минимум, но они разумно размещены и их вполне достаточно для полноценного управления. Компоновка проигрывателя компакт-дисков настолько традиционна, что в наше время кажется немного старомодной — уже стало привычным стремление большинства дизайнеров располагать в центре лицевой панели

Контрольный тракт

Акустические системы "Aion Lotus SE", кабели к АС "Audio Note AN-B" (bi-wire), межблочные кабели "Aural Symphonics AS-ONE GS1" "Straight Wire Sonata", цифровые кабели "Straight Wire Ghost Buster", "AudioQuest Digital One"

Часто приходится отвечать на вопросы любителей психофизики, с чего стоит начать строительство собственной системы воспроизведения музыки? Конечно же, у каждого аудиолюбителя на этот случай может найтись множество порой взаимоисключающих рекомендаций. Сколь истинных, столь и аргументированных. Проблема нередко усугубляется крайне ограниченным бюджетом и одновременно желанием получить "все сразу". Вместе с тем такие планы часто сочетаются с наипростейшей боязнью приобрести музыкальных центров и переносных магнитофонов.

Фирмы, производящие "музыкальные пикатулки", предлагают различные способы удовлетворения подобных желаний. Одни, например, предлагают комбинированные устройства в общем корпусе ресивер и проигрыватель компакт-дисков. Другие выпускают недорогие (бюджетные) усилители и проигрыватели, предназначенные для совместной работы. Мне же кажется, что приобрести вполне сносно звучащий источник сигнала (в широком смысле этого слова) и приличного качества головные телефоны, вполне

Проигрыватель компакт-дисков "Myryad T-10" (\$745) Технические параметры по данным производителя

Тип ЦАП	20 бит, дельта-сигма
Цифровой фильтр	со 128-кратной передискретизацией
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 0.5 дБ	20–20000 Гц
Коэффициент гармоник при частоте измерительного сигнала 1 кГц	0,003%
Отношение сигнал/шум	100 дБ
Выходное напряжение	2.5 В
Выходное сопротивление	220 Ом
Цифровой выход	электрический коаксиальный

Усилитель "Myryad T-40" (\$745) Технические параметры по данным производителя

Номинальная мощность при нагрузке 8 Ом	50 Вт
Коэффициент гармоник в полосе частот 20–20000 Гц	0,1%
Скорость нарастания сигнала	>60 В/мкс
Коэффициент демпфирования нагрузки	>100
Чувствительность и сопротивление входов	
линейных	250 мВ/20 кОм
ММ	2,5 мВ/47 кОм
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	436 x 316 x 94 мм
Масса	6,5 кг

можно начать собственное приближение ко всему разнообразию музыкальных действий. Обширная читательская почта нашего журнала красноречиво свидетельствует в пользу такого решения.

Именно потому сегодня в нашем тесте появился, если так можно выразиться, недокомплект: проигрыватель компакт-дисков плюс усилитель. Недостаточность подобных пар проявляется в первую очередь в том, что сами по себе они звучать не могут — необходимы акустические системы или хотя бы головные телефоны

и загрузочный лоток, и дисплей. У "Myryad T-10" все по старинке: слева каретка загрузки-выгрузки, правее на том же уровне находится не слишком информативный дисплей, а чуть ниже и еще правее легко найти кнопки, управляющие основными режимами работы проигрывателя. Все кнопки одинакового диаметра, и вместе с кнопкой включения сетевого питания их девять. Ничего лишнего.

Сходное впечатление производит внешний вид интегрированного усилителя "Myryad T-40". Кнопка включения, гнездо выхода для головных

стереотелефонов, ручки регулировки громкости и баланса, а также шесть кнопок селектора входов — вот что можно обнаружить на лицевой панели. Расположено все это на одной оси с окошком фотодиода, обозначающим упомянутый пульт дистанционного управления, который не только небольшой и удобный, но и универсальный для всей системы.

Несколько проблематичным для гораздо более дорогих аппаратов. Также высок уровень детальности, разборчивости и связности музыкального действия. Передача интонации показывается слегка бедноватой. Свободная макродинамика сочетается с незначительным расщепленным характером звуковоспроизведения.

Несколько резко и упрощенно, с неожиданными историческими нотками, прозвучал сложный для любых трактов альбом "Thrak" британского секста King Crimson. Однако даже при воспроизведении этой записи комплект продемонстрировал гораздо больше достоинств, чем недостатков. Редкая сфокусированность и стабильность стереофонического разрешения во всем частотно-динамическом диапазоне позволили аппаратам без особого напряжения передать басовые интервалы и аккорды собранно и упруго. Очень красиво прозвучала динамически разнообразная композиция "Dinosaur".

В целом, усилитель и проигрыватель компакт-дисков производства фирмы "Mugan" зарекомендовали себя наилучшим образом. Построенные по принципу разумной достаточности, они могут стать надежными друзьями и приятными проводниками в прекрасный мир музыки, сводя к минимуму сложность, которые ожидают начинающих при настройке и управлении. Единственное неприятное — немалая стоимость аппаратов и отсутствие в проигрывателе выхода



гораздо интереснее покажутся мне устройство задней панели усилителя. Остроумным и чрезвычайно целесообразным является наличие кнопки, переключающей один из входов или как "Phono" (для проигрывателя грампластинок), или как обычный линейный. Нередко в усилителях подобного класса встречаются выход предварительного усилителя и вход усилителя мощности, замкнутые съемными перемычками. В "T-40" вместо этого имеется дополнительный выход после регулировки громкости-баланса — для подключения второго усилителя мощности и реализации режима bi-amping.

Качество звучания

С самого начала прослушивания звучание этой пары порадовало открытостью и приличной сбалансированностью. В записи "Tonga" под управлением Пьера Мюрелена обнаружилась незначительная металлическая окраска и едва заметное подчеркивание некоторых нот в партии вибратона. Впрочем, этот недостаток абсолютно неслучаен на фоне глубокого и ровного баса и близкого к идеальному пространственного впечатления. Мягко и выпукло звучат тарелки барабаниста. Очень хорошо воспроизводятся планы музыкального действия — та-

ким образом, диск группы Dire Straits прозвучал энергично и живо. К сожалению, качество тестируемой пары не позволило убедиться подлинными песнями аппарату, насколько это удавалось во время некоторых предыдущих прослушиваний. Но роскошная баллада Нонфлера удалась "Mugan" самым наилучшим образом. Во всех случаях, традиционно представляющих сложность для домашнего воспроизведения, аппаратом были одержаны победы. Идеально прозвучали хай-хэт и шетки малого барабана в композиции "Fade To Black". С вокальным лидером коллектива перестав достаточно разборчиво и тембрально полноценно. Гитары в "You And Your Friend" красивы, кристально чисты и эстетически взаимосвязаны. В финальном солю хорошо прослушивается подкаточный перебор электрогитары.

для головных телефонов, что затрудняет их последовательное приобретение.

Внешний блок ЦАП "Alchemist TS-D1" (\$480)

Одним из этапов модификации системы с целью улучшения ее звучания может стать попытка подобрать к уже имеющемуся проигрывателю компакт-дисков выносной блок цифро-аналогового преобразования. Проигрыватель в такой конфигурации работает исключительно в качестве транспортного механизма, от которого в немалой степени зависит конечное качество воспроизведения. Выносной автономный ЦАП по стоимости часто сравним с полным проигрывателем, и можно смело предположить, что дополнительные затраты оправданы обеспечением достижения особого звучания.

Внешний блок ЦАП "Alchemist TS-D1" (\$480)

Технические параметры по данным производителя

Тип ЦАП	24 бит, дельта-сигма
Цифровой фильтр	с 8-кратной передискретизацией
Частота дискретизации входного сигнала	16 32, 44,1 88,2 96 кГц
Разрядность входного сигнала	16, 18, 20, 24 бит
Номинальное выходное напряжение (0 дБ)	2 В
Уровень шумов и гармоник	96 дБ
Отношение сигнал/шум	104 дБ
Диапазон воспроизводимых частот	4 21000 Гц
Динамический диапазон	111 дБ
Цифровые входы	оптический (Toslink), электрический коаксиальный
Цифровой выход	электрический коаксиальный
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	154 x 170 x 45 мм

В нашем распоряжении оказался именно такого рода аппарат. Признаюсь, внешний вид этого устройства заставил отнести к нему сначала как к забавной безделушке — не более того. Но как только в его невесомый корпус по цифровому кабелю поступил сигнал, стало очевидно, что это, вопреки обманчивому впечатлению, — досконально продуманное создание инженерного гения. Отличное представление продемонстрированное "Alchemist TS-D1", позволило использовать его для экспресс-тестирования проигрывателя компакт-дисков в качестве транспортных механизмов. Помимо "Muryad T-10" испытывался проигрыватель "Marantz CD-6000" из новой серии "Original SE". Его разработчики предусмотрели возможность работы аппарата с новыми модификациями уже достаточно старого и проработанного формата цифровой звукозаписи: проигрыватель воспроизводит дополнительную информацию CD Text и перезаписываемые диски CD-RW. Загружаемый лоток расположен слева, что традиционно, а в центре выделяется красивый информативный дисплей с приятным голубоватым свечением.

В сочетании с усилителем "Muryad T-40" "CD 6000" создавал звучание благообразное и правильное, в чем-то даже сравнимое со звучанием более дорогого "Muryad T-10". Тональный баланс оказался близок к нейтральному, а пространство музыкальных спектров воздушным и хорошо проработанным. Стереоразрешение стабильным, но инструменты, расположенные в центре, казались немного отодвинутыми от слушателя в глубину. Энергично и согласованно в такой конфигурации был воспроизведен диск группы *King Crimson*. Тембры электрического контрабаса, бас-гитары и низкого стика прозвучали менее разнообразно и выпукло, чем у проигрывателя "Muryad T-10", но все же довольно точно и узнаваемо. Низкочастотные интервалы воспроизводились немного шероховато и недостаточно тонально чисто.

Подключение конвертора "Alchemist TS-D1" к проигрывателю "Marantz CD-6000" сильно изменило звучание, причем в лучшую сторону. Музыкальные планы приобрели правильное соотношение. Стали гораздо осязаемее характерные особенности помещений, в которых производились записи, и

четче искусственная реверберация. Расширился динамический диапазон произведений. Особенно прозвучали низкочастотные басовые партии, сфокусированнее и стабильнее стал бас-барабан.

Применение "Muryad T-10" в качестве транспорта с конвертором "TS-D1" тоже улучшило звучание в сравнении с проигрывателем без ЦАПа, но в гораздо меньшей степени. Немного подробнее, выпуклее стали тембры инструментов. Расширилась и без того приличная макродинамика, более плотным и естественным стал характер звукоизвлечения. По-видимому, создатели проигрывателя "Muryad" потянулись к разработке и конструкции внутреннего ЦАПа, что, возможно, и определило конечную стоимость изделия. ◀

Музыкальный материал

1. Pierre Moerlen's GONG Time Is The Key ("Arista" 251 183)
2. Dire Straits On Every Street ("Warner Bros." 9 26680-2)
3. King Crimson THRAK ("Discipline Global Mobile" KCCDY 1 7243 8 40313 2 9)
4. Keith Jarrett The Köln Concert ("ECM" 1064/65 810 067-2)
5. Tower Of Power Souled Out ("EPIC" 480942 2)

Пурпурный Пегидон

важно не ЧТО покупать, а где!

Домашний Кинотеатр
Модельное предложение: сабвуфер, ресивер, телевизор, акустика

Home Cinema
Комплекты: ресивер, телевизор, акустика

High End Audio
Специальные предложения

Компакт-диски и DVD
Музыкальные и кинофильмы

Системы сигналов
Цифровые и аналоговые

Компьютерный отдел
Компьютеры, принтеры, сканеры, МФУ, Hi-Fi, High End

Вспомогательные отделы
Смартфоны, планшеты, аксессуары

Тюнер "Myryad T-30"



Знакомство

Аппарат произведен английской фирмой "Myryad Systems Ltd.". Фирма молодая, ее основали в 1995 братья Крис и Дэвид Эвансы. Технический директор "Myryad Systems Ltd." Крис Эванс известен по работе в "NAD", так что на юный возраст фирмы внимания можно не обращать. В 1998 году в списке сотрудников "Myryad Systems Ltd." появился Крис Шорт, который тоже представлять не нужно (его имя попало даже в название фирмы "Mordaunt-Short")

"Myryad Systems Ltd." выпускает, в числе прочего, линейку аппаратуры серии "T" — тюнер "T-30", полный двухканальный усилитель "T-40", два проигрывателя компакт-дисков ("T-10" и "T-20"), мощный двухканальный оконечный усилитель "T-60", процессор "T-50" и пятиканальный усилитель "T-70".

Конструкция

Архитектурами и внешними аппаратом обременен, на передней панели кроме выключателя сети всего 7 кнопок. Это просто тюнер, в нем нет ни РДС, ни таймера, ни часов. Люминесцентный индикатор показывает номер станции, на которую настроен тюнер, всего предварительных настроек 29. Можно увидеть и уровень сигнала в условных единицах: от 0 до 9.

Заглянув под крышку, мы и там ничего фантастического не обнаружим. Разработчики обошлись без серебряных проводов, секретных материалов и прочего волшебства.

Стереодекoder построен на проверенной временем микросхеме LM3401 фирмы "Sanyo". Паспортные данные у нее — не выдающиеся, уже есть мик-

росхемы с гораздо лучшими параметрами. Но цифра в описании — это, как известно, не самое важное. Опыт подсказывает, что LM3401 звучать умеет. На выходе стереодекодера стоит пассивный LC-фильтр второго порядка: он убирает из сигнала всякий высоко частотный мусор. Функция "Mute" осуществляется при помощи реле, что гораздо лучше, чем ключи на транзисторах. При перестройке тюнера на другую станцию он молчит, а когда процесс закончен — щелкает реле, и сигнал безпрерывительно добирается до динамиков.

К частотному детектору LA1266 тоже подходит определение "старый друг", который лучше двух новых. Фазосинхронизирующий контур содержит довольно новую катушку, при таком включении удается получить нешумные искажения детектора 0.1% и даже меньше. Это вполне приемлемо для звука. Используя, например, синхронизацию частотным детектором на основе ФАПЧ, уже можно получить гораздо более высокие цифры (избирательность, чувствительность, шум).

искажения), но качественный звук — пока стоит нет.

Обращает на себя внимание усиление промежуточной частоты. Три каскадно включенных пьезокерамических фильтра полностью обеспечивают более чем достаточную избирательность по соседнему каналу. Повторюсь, не всегда крайняя цифра в таблице параметров — залог хорошего звука. Но приемник с плохой избирательностью не будет звучать хорошо.

Для настройки тюнера используется контроллер LM7000 — это тоже качественный вариант решения.

К тюнеру прилагается пульт дистанционного управления. Всего на нем 14 кнопок, и с ним отношение к приемнику имеет гораздо меньше подлинности. Пультом можно управлять всем домашним кинотеатром и другой подобной техникой "Myryad" аппаратурой.

Прослушивание

Надо было бы подключить к тюнеру усилитель, к усилителю — акустические системы и расставить все это имущество в комнате прослушивания.

Тюнер "Myryad T-30" (\$745)

Технические параметры по данным производителя

Чувствительность (IHF, моно)	15 мкВ
Отношение сигнал/шум	
моно	80 дБ
стерео	74 дБ
Коэффициент гармоник на частоте 1 кГц	
моно	0.1%
стерео	0.2%
Разделение каналов на частоте 1 кГц	45 дБ
Число предварительных настроек	29
Подавление ПЧ	100 дБ
Избирательность	88 дБ
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	436 x 286 x 94 мм
Масса	4.6 кг

А потом повторить эксперимент с другим комплектом аппаратуры в другом помещении, а еще лучше — в другом городе, поскольку в Москве, например, работают другие радиостанции.

Тюнер подобен трубе. Что с одной стороны в него вливается, то с другой выливается. На входе тюнера товар не первой свежести, сигнал с диска прошедший огни, воды и еще кое-где лобывавший. Компрессор, расширитель стереобаза, всякие процессоры украшают звучание, и много чего еще приходится прогнать сигнал на студиях радиостанции. Большая часть этой аппаратуры предназначена как раз для того, чтобы на любом китайском бумбоксе радио живенько так играло, а вовсе не для повышения естественности или правильности звучания.

Убрать лишнее на передающем конце тракта затруднительно, но его примитивный конец я решил основательно



почистить. Тюнер + усилитель + головные телефоны "Beverdynamic D1 911". Минимум приборов – минимум неопределенности

Итак, все готово, можно начинать. После включения аппарат подмигивает зелеными светодиодами несколько секунд, ему требуется время, чтобы проснуться. Секунды эти пролетели, можно слушать.

Слышако я и думаю, что вещатели немного переборщили с обработкой звука. Заметно, как работает расширитель стереобазы в студии. И как на другой станции микрофонный компрессор "хрюкает". Ще как дальше. Ага, в студии винчестер у компьютера как-то странно попискивает, скоро совсем его помаятся.

Слышно, как ведущий крутит ручки на пульте, как стул под ним скрипит. Вот поставил диск на проигрыватель.

включил... А почему же ты микрофон не выключил? Или еще что-то хочешь сказать? И в самом деле, в очередной раз поздравляет нас с Новым годом. Осознаю, что ощущение от радио совершенно не такое, как обычно. И мне в голову пришла страшная мысль: а может быть, это и есть "эффект присутствия"?

У меня под рукой было еще полно
жины разных приемников, в бумбюке,
и приличныи "обычный" тюнер "So
пу" серии "300". Подключаю к ним те
же телефоны, пробегаясь по тем же
стациям. Похоже по-прежнему одну и
ту же

Когда подключаться к "Мурав Г-30", сразу обращаешь внимание на четкость звуковой сцены. Но эта четкость — не утрирование. Хорошо передаются детали. Слышишь "воздух" помещения записи, сохранены все те мелочи, что превращают колебания воздуха в звук. Именно эти нюансы и создают впечатление присутствия, со-
участия.

Слушать в головных телефонах удобно, ничто не мешает, не отвлекает. Но надо попробовать и в обычной схеме. Никаких неожиданностей при переходе на громкое воспроизведение не произошло.

Гюпер позволяет заглянуть за занавеску, увидеть своими глазами (точнее, услышать собственными ушами) все то, что происходит на переднем конце. Похоже на прибор ночного видения, который позволяет различить всех серых кошек, даже в совершенно темной комнате.

Заключение

Можно многое написать про конструкцию этого аппарата, про его звучание, про внешний вид. Да, тональный баланс звука от тичиан, пикатто — четкие и собранные, середина естественная, высокие — чистые и звонкие. Стереоскопонарама вполне равномерная, ничто не выпячивается, ничто не пропадает. Источники звука даже под расширителем стереобазы сохраняют свою цельность. И при воспроизведении записи, и при работе от микрофона в студии звук сохраняет "тело" и устойчивость тоже не вызывает. Я и слушаю с удовольствием, и рассмотреть на аппарат было приятно.

Но испытания закончены, пришла пора расставаться. Тюнер вернется на полку магазина, и, надеюсь, очень скоро обретет постоянного хозяина. Что будет важным для этого человека: внешний вид, звук или что-то другое? Не знаю. Но надеюсь, что владелец "Т-30" не будет разочарован. ◀

[illegible]

Акустические системы "MAGNEPLANAR MG-12/QR"

Впервые на нашем испытательном стенде представлены изделия фирмы "Magneplanar"— акустические системы с пленочной мембраной, управляемой электромагнитным полем. О существенных звуковых преимуществах пленочных мембран по сравнению с коническими диафрагмами обычных (диффузорных) громкоговорителей мы уже писали ("АМ" № 3 (20) 98 с. 37). Тогда, априори, были высказаны предположения о некоторых особенностях и недостатках магнепланаров. Сейчас представилась интересная возможность испытать одну из этих моделей и уже апостериорно описать результаты испытаний.

Крайне редко значительные изобретения и открытия рождаются случайно; как правило, это результат длительной эволюции творческого интеллекта и науки. Магнепланары тоже имеют свою предысторию. Идея создания этих оригинальных акустических систем принадлежит Джиму Вайни (Jim Winey). Для ее реализации в 1969 году он основал в США фирму "Magneplanar". На разработку конструкции запатентованной модели ушло два года. В 1971 году была запущена в серийное производство первая модель магнепланара — "Timpany". В отличие от современной квазиленточной модели (Quasi Ribbon), представленной нам на испытания, модель "Timpany" была подлинно ленточной (True Ribbon) и по сути напоминала "обращенный" ленточный микрофон больших размеров. Но низкоомные излучающие ленты требовали специального согласования со стандартными усилителями, а магнитные решетки, выступавшие по обе стороны ленты, вызывали нежелательную дифракцию звуковых волн.

В те годы симпатии меломанов уже прочно завоевало звучание электростатических АС, и этой новой магнепланарной системе было, конечно, трудно конкурировать с ними. Только десятью годами позже, в 1979, был выпущен бестрансформаторный магнепланар дипольной дифференциальной конструкции, с возможностью непосредственного подключения к выходу усилителя. Излучающая мембрана располагалась по-прежнему в сосредоточенном магнитном поле меж-



Акустические системы "Magneplanar MG-12/QR" (\$1180)
Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	45–22000 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	40–150 Вт
Уровень чувствительности на частоте 500 Гц (2,83 В)	86 дБ
Номинальное сопротивление	4 Ом
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	432 x 38 x 1296 мм
Масса	15 кг

ду двумя магнитными решетками. И хотя фирма "Magneplanar" пошла в гору, быстро завоевывая авторитет, Джим Вайни решился на дерзкий поступок — ради пользы звука рискнул воплоти в некоторый конфликт с наукой. Он обнажил мембрану, убрав переднюю магнитную решетку, благодаря чему мембрана стала работать прямо на слушателя, а не звучать сквозь забор. Но зато разрушилось сосредото-

ченное магнитное поле и оказалась нарушена дифференциальная симметрия излучателя — оба эти фактора способствовали возрастанию нелинейных искажений и снижению чувствительности АС. Проблему магнитного поля удалось достаточно успешно решить: вместо сосредоточенного внутреннего магнитного поля было сформировано внешнее поле рассеяния, обеспечивающее необходимое потокоцепление

со звуковой катушкой; для этого элементы магнитной решетки установили одновременно полосами друг к другу и в щелях магнитного потока поместили проводники зигзагообразной звуковой катушки, впрессованные в диэлектрическую пленочную мембрану. Тем не менее, с потенциальной возможностью роста нелинейных искажений в этой конструкции пришлось смириться.

"MG-12 QR" – модель новой, последней модификации, кратко остановимся на некоторых ее индивидуальных конструктивных особенностях. Эта акустическая система – двухполосная, с частотой разделения 600 Гц, с простейшим индуктивно-емкостным разделительным фильтром. Одна общая излучающая мембрана оснащена двумя звуковыми катушками – нижних и верхних частот. Первая вышита на медном проводе, вторая – из алюминиевой фольги. Пленочная мембрана закреплена по периметру рамы, а по вертикальной оси дополнительно подтянута вплотную к магнитной решетке тремя винтами с демпфирующими шайбами. Точки крепления тщательно выбраны по критериям оптимизации АЧХ, характеристике направленности и по минимуму паразитных резонансов мембраны. Плотские зигзагообразные звуковые катушки практически безындукционны и обладают пренебрежимо малой собственной емкостью, благодаря чему обеспечивается чисто активный (резистивный) входной импеданс во всем диапазоне звуковых частот. Это особенно ценное свойство дает возможность использовать магнитолапары с любыми усилителями. Частотно-разделительный фильтр тоже не создает ощутимой реактивности, так как нагружен на согласованное активное сопротивление звуковых катушек.

Звуковые катушки ВЧ расположены вертикально вдоль краев АС – одна справа, другая слева, поэтому можно варьировать ширину стереобазы и четкость стереобразов, меняя колонки местами (но не изменяя расстояния между ними), что может оказаться полезным в скромных домашних условиях. Предусмотрена также возможность изменения чувствительности ВЧ-звена: для этого установлены специальные гнезда, в которые можно включать либо замыкатель, либо резистор, равномерно ослабляющий излучение полосы ВЧ. При включении индуктивности можно получить плавный спад АЧХ на любой частоте выше 600 Гц. Звуковая катушка НЧ состоит из двадцати шести вертикальных про-

водников, расположенных на мембране высотой 1100 мм и шириной 220 мм. Катушка ВЧ состоит из восьми вертикальных проводников на поле высотой 980 мм и шириной 40 мм. Звуковые катушки акустических систем защищены от перегрева плавким предохранителем на 4 А.

Контрольный тракт

Предварительный усилитель "Dynaco PAS-4", **полный усилитель** "Meracus Infrare", **полный линейный усилитель** "Accuphase E-210", **проигрыватель грампластинок** "Thorens TD-320 Mk III", **головки звукоусилителей** "Stanton 981 HZ Mk IIS" (MM), "Denon DL-160" (MC), **проигрыватель компакт-дисков** "Rega Planet", **межблочные кабели** "Monster Kable Reference-2", "Oehlbach NF 214", **кабели к акустическим системам** "Exposure Electronics", "Oehlbach LS 214", **специальные сетевые кабели** к усилителям "Kimber Kable Power Kord", "Ortofon 7N-PSC 3,5HG", **сетевые фильтры** "Symphonic Line", "Cinepro Power Station II".

Музыкальный материал

Симфоническая, оперная, духовная музыка. За рубежом и отечественный фольклор. Записи литературных произведений в исполнении мастеров художественного слова. Джазовые композиции в исполнении больших оркестров и малых инструментальных ансамблей.

Носители фонограмм

Компакт диски различных фирм. Высококачественные грампластинки, изготовленные по современным технологиям, в том числе с записями прошлых лет, представляющими особую художественную ценность.

Качество звучания

Более двух недель ежедневно продолжалось пристальное прослушивание этих неординарных акустических систем. В процессе принимали участие многие корифеи петербургского аудиоклуба. Сперва, как обычно, мы удовлетворили свое звукотехническое любопытство, слушая избранные фрагменты фонограмм, насыщенные динамическими и тембральными контрастами. Мы наслаждались самым звучанием, не выходя в его музыкальную сущность. Высокая эффективность атаки звука почти во всей полосе воспроизводимых частот захватывала настолько, что хотелось слушать любые фонограммы независимо от собственных жанровых и исполнительских пристрастий. Неизвестно, сколько времени проработали эти АС до нашей экспертизы, но в течение первых двадцати часов отчетливо ощущалась evolving звука. Постепенно исчезала окраска в среднем и нижнем регистрах, возрастал динамический диапазон. Видимо, пленка магнитолапаров не такая тонкая, как у электростатиков, да еще утяжеленная звуковыми катушками, постепенно приобретающую большую эластичность, линейную

гибкость, стала более отзывчивой на звуковой сигнал. Но все-таки существенная масса мембраны и значительное акустическое сопротивление в щелях магнитной решетки сказываются на характере баса. При больших амплитудах смещения мембраны ей нелегко быстро втянуть или вытолкнуть требуемый объем воздуха – поэтому бас и кажется более массивным, чем у хороших электростатиков, имеющих очень легкую мембрану и акустически прозрачные электроды ("АМ" № 3 (20) 98, с. 36). Но сложные звуковые трансформаторы и фазосдвигающие цепи ("ESL-63") заметно притупляют атаку звука во всей полосе частот. Поэтому все участники экспертизы, очень хорошо знакомые с различными моделями электростатических АС, уверенно отдали предпочтение тестируемому магнитолапару. Активность атаки звука "MG-12/QR", сопряженная с отчетливостью даже мимолетных микропауз, создает удивительную рельефность музыкальных образов. Исполнительские интерпретации даже рядовых музыкантов становятся эмоционально доходчивыми, а непривычные музыкальные жанры вполне доступными.

Существует мнение, что чем лучше звуковой тракт, тем отчетливее ощущается граница между талантом и посредственностью. Это верно. Бывает так, что лишь талант способен победить несовершенство звукотехники и донести музыку до сердца слушателя. Во многих даже авторитетных звуковых трактах обнажаются мелкие технические огрехи рядовых исполнителей, а иногда почти полностью теряется их скромная творческая интерпретация: музыка становится недоступной для слушателя.

В нашем случае, наоборот, то малое, что есть в звуке у среднего музыканта, полностью сохраняется и усиленно доходит до души слушателя. Конечно, при этом слышны и технические недочеты исполнения, но они воспринимаются как случайность, подобно, например, щелчкам на грампластинке, и не могут повлиять ни на музыкальную логику, ни на эмоциональность интерпретации и восприятия. Такое ценное свойство этих акустических систем может обеспечить им признание у самого широкого круга любителей музыки и способствовать дальнейшему росту международного авторитета фирмы "Magneplan". Пронзительная чистота и ясность звучания АС сумеют покорить сердца даже аудиофилов-скептиков.

Поскольку "MG 12 QR" – динамик, субъективное ощущение нижнего ре-



гистры существенно зависит от расположения этих АС в комнате и от местонахождения слушателя. Характеристика направленности такова, что излучение идет вперед и назад и почти отсутствует по бокам. Практически нужно подобрать место установки так, чтобы зона слушания не оказалась в максимуме нижнего резонанса объема комнаты. Любителям широкой стереобазы рекомендуем развернуть АС излучателями ВЧ наружу, по краям стереобазы. Слушателям, предпочитающим четкую локализацию и приятную сбалансированность источников звука, лучше поставить АС излучателями ВЧ внутрь, друг к другу. В этом случае придется смириться с некоторым сжатием стереопанорамы. И, пожалуй, самое важное замечание — конструкция "MG-12, QR", к сожалению, не обладает необходимой жесткостью. Панели систем откровенно качаются на гибких опорных ножках. Для получения полноценного звучания следует зафиксировать рамы АС любым удобным способом, хотя бы простой подпоркой. При надежной фиксации рам улучшится не только бас, но и голоса солистов, они становятся чище, ближе и живее. Подобная хлипкость конструкции — беда многих динамиков; например, "QUAD ESL-63" тоже требует дополнительной фиксации в вертикальной плоскости. На "MG-12, QR" Восьмую симфонию Шостаковича и Андре Превинном услышать полноценно можно было лишь с упорами — без них темпераментное исполнение темы вонны тонуло в размытом ритмической структуре нижнего регистра — и слушатели уверенно предпочли звучание динамических АС "Boston Acoustics Lynnhfield VR-40".

В заключение благодарю С. Н. Кунинского за многообещающие упоры-фиксаторы для АС, И. Ф. Дробинцева за диск Восьмой симфонии Шостаковича, а также за другие эффектные и ценные тестовые записи.

Сетевой фильтр немецкой фирмы "Symphonic Line" (\$1390)

Конструктивные особенности

Фильтр оснащен пятью розетками (евростандарт). Сетевой кабель экранирован, его длина 175 см. Габаритные размеры фильтра (длина x ширина x высота): 450 x 105 x 90 мм. Масса 5 кг. Характеристики и свойства этого фильтра существенно отличаются от свойств широко распространенных моделей, предназначенных в большинстве случаев для компьютерной техники. Компьютерные сетевые фильтры, как правило, не пропускают импульсные помехи радиочастотного спектра, редко "спускаясь" в область ультразвука. Это выгодно в том смысле, что такой фильтр имеет низкое проходное сопротивление и при хороших энергетических параметрах сетевой проводки не снижает амплитуду атаки звука усиителя на фронтах мощных сигналов. Но эти фильтры, обладая хорошей проходной динамикой, не спасают от сетевых помех в звуковом диапазоне. Явных щелчков они могут не пропускать, но шероховатость звучания, особенно с широкополосными транзисторными усилителями, отчетливо проявится. Конечно, уровень помех в сети трудно-предсказуем, однако во время популяр-ных телепередач звук, как правило, становится хуже. В нашем эксперименте использовались источники распространяемых бытовых помех, как то: включение выключение холодильника, электрические звонки, дуговой ряд и т. п. Мы также заинтересовались амплитудно-частотной характеристикой фильтра, его входным импедансом в полосу частот до 150 кГц. Входное сопротивление фильтра "Symphonic Line" монотонно падает, начиная с частоты 300 Гц. Амплитудно-частотная характеристика на выходе имеет более крутой спад, чем падение импеданса на входе. Это свидетельствует о наличии в фильтре пассивных параллельно-последовательных частотно-зависимых

цепей, которые практически не влияют на прохождение основной частоты сети 50-60 Гц, но затрудняют быстрее импульсное потребление энергии питающего тока. Эта версия подтвердилась при тщательном прослушивании фильтра в различных звуковых трактах по специальной методике, исключая при этом любые паразитные цепи помех от внешнего электромагнитного поля. Фильтр не пропускал сетевые помехи значительных амплитуд практически любого спектрального состава, звучание при его включении становилось более чистым, мягким, пластичным, комфортным, но в то же время и более вялым. Особенно это ощущалось в случае увеличения громкости на малочувствительных АС при использовании усилителя большой мощности.

Фильтр "Symphonic Line" мы рекомендуем любителям спокойного комфортного звучания, особенно с ламповыми усилителями.

Специальный кабель сетевого питания "Kimber Kable Power Kord" (\$145; 1,2 м)

Кабель оснащен итальянской вилкой и гнездовым разъемом (евростандарт). Длина кабеля 1,2 м. Внешняя изоляция выполнена в виде жесткой гофрированной трубки диаметром 15 мм.

Применение этого кабеля с несколькими полными усилителями при прямом включении в сеть заметно улучшает звучание, особенно с акустическими системами "QUAD ESL 63" и "Magneplanar MG-12/QR". Звук становился более легким, чистым и живым. При включении этого же кабеля после фильтра "Symphonic Line" изменений в звучании по отношению к питающим сетевым кабелям, включаемым через тот же фильтр, не наблюдалось.

Сетевой фильтр "Cinepro Power Station II" (\$475)

Американская фирма "Cinepro" была организована в 1981 году в Сан-Франциско. Президент фирмы Эрик



Обрахам - специалист по разработке студийных усилителей. За время существования фирмы их было продано более 19000 штук. Многие студии Голливуда оснащены аппаратурой "Синерго".

С 1989 года фирма выпускает разнообразную домашнюю аудиотехнику, в том числе кондиционеры сетевого питания различной степени сложности с фильтрами и стабилизаторами напряжения. В нашем распоряжении оказалась одна из лучших моделей сетевого фильтра (без стабилизатора) "Синерго Station II".

Фильтр оснащен интеллектуальной микро- и следящей американского стандарта. На передней панели расположен светодиодный индикатор напряжения сети и две выходящие вперед лампы, их свет направлен вниз, угол подсвечки можно изменять поворотом

ручек в пределах 90°. Яркость свечения регулируется отдельной ручкой. На боковых фланцах переднего панеля имеются отверстия для крепления к стопке ножек на подложке нет. Естественно, для предотвращения попадания пыли фильтр должен стоять над аппаратурой в стандартной стопке с соответствующими отступами для стока пыли. На задней панели расположено множество специальных розеток. Пару из них красного цвета, рекомендуется использовать для цифровой аппаратуры с повышенным излучением помех. Дополнительно с набором данных к изделию.

Сигналы от генератора частотой до 150 кГц свободно проходят сквозь фильтр. На более высоких частотах проверка не проводилась. Скорее всего, в приборе имеются различные типы фильтров: импульсных помех, то есть модель "Синерго Station II"

предназначена, в основном, для компьютерной или какой-либо другой специальной аппаратуры.

Звуковое тестирование сетевого фильтра "Синерго Station II" мы проводили, используя для подключения усилителей специальный сетевой кабель "Ortolon 7N-PSC 3.5 HG" (\$280), который сам по себе в какой-то степени является фильтром помех и кондиционером звука. Звучание становилось более мягким, прозрачным и динамичным, но когда "Ortolon 7N-PSC 3.5 HG" включали в обход "Синерго Station II" прямо в сеть, звук практически не изменялся. По крайней мере можно сделать вывод, что "Синерго Station II" не влияет на динамику звучания, хотя, конечно, бывает, что сетевые фильтры особенно с ограниченными возможностями, очищая звук, портят его динамику.

DALI GRAND SERIES



DALI Grand
«Electronics» (Австралия)
«Судя по объективным результатам тестов, конструкторы немало потрудились, чтобы достичь практически непогрешимых характеристик во всех критических областях... Если Вы ищете бесподобно играющую и элегантную внешнюю акустику — тогда DALI Grand — для Вас»



DALI Grand Coupé
★★★★★
(Великобритания)
«... Что касается компактных акустических систем — здесь DALI один из лучших в мире»
«Модели DALI, которые мы слышали до сих пор, были очаровательными каждая по-своему, но Grand Coupé можно рассматривать как лучшие «стоячие» колонки, когда-либо трудившиеся в залах What Hi-Fi»

DALI Grand Diva
Разработчики подчеркивают, что это — не Grand Coupé с дополнительным басовиком, а совершенно новая конструкция и наиболее законченное изделие DALI на сегодня с точки зрения размеров, цены и законов физики.



DALI Grand Vocal
АС центрального канала с возможностью bi-wiring'a.

Авторизованный центр по продаже и установке:
"Оазис" (095) 369-3033, 366-1061, 365-5926
Щербаковская, 53

Москва: "Фортуна" (095) 252-03-96
"Норма" 330-27-25
"Соларис" 853-55-92

Санкт-Петербург: "ММА" (812) 325-30-85

Новосибирск: "Home Cinema" (3832) 22-14-39

Результат продаж (дилеры)

(095) 241-5077, 241-3505. www.athifi.ru





AUDIOACCESS

HINEPROBOHLENDER GRÆBENER
CORPORATION

FAROUDJA

LUTHERAN

sèleco



Наслаждайтесь жизнью

[illegible]

Добро пожаловать в мир неограниченных
возможностей A.P. Technology!

т./ф.: (095) 234-4072/73
e-mail: aptech@elnet.msk.ru

Приглашаем дилеров к сотрудничеству



A.P. Technology

Интегральный усилитель "Symphonic Line RG-9 Mk 3"



О результатах тестирования разных усилителей немецкой фирмы "Symphonic Line", существующей с 1979 года, я читал в нескольких уважаемых hi-fi-журналах. Все высказывания были весьма восторженными, немецкие же обозреватели уверенно давали усилителям оценку top-reference и reference, что, конечно, в определенной степени подогревало и мой к ним интерес. Как всегда, больше всего хотелось бы послушать и посмотреть самые дорогие модели, представляющие высшие достижения фирмы, но пока не довелось. Когда интегральный усилитель "RG-9 Mk 3" (\$2990) появился в редакции, я с большим интересом приступил к его прослушиванию и анализу.

К сожалению, усилитель прислали без сетевого кабеля (который, по информации фирмы, специально к нему подобран), и пришлось его слушать с двумя другими кабелями. Первым из них был обычный кабель от усилителя фирмы "Mesa Boogie", зато вторым уже довольно известный в hi-fi-кругах кабель "Ortofon 7N-PSC 3.511G". Этот двухметровый кабель изготовлен в Японии из сверхчистой меди (99.99999%), имеет две жилы сечением 3,5 мм² и не экранирован. Он довольно дорог — цена в Японии ¥29000.

В качестве межблочного удалось попробовать фирменный кабель "Symphonic Line Reference" с разъемами "WBT-0101". Здесь вторым стал мой любимый кабель "Burmester Lila 3" с теми же разъемами "WBT", но немного мною модернизированными (не буду писать как именно, чтобы не шокировать читателей не слишком уважительным отношением к лучшим изделиям знаменитой фирмы).

Источниками музыкальных программ послужили аналоговые проигрыватели "Revox B790" с головкой "AT30E" и "Thorens TD-160 Super" с головкой "EMT". Оба проигрывателя в той или иной степени переделаны. В окончательных прослушиваниях использовался "Revox". Я плохо отношусь к цифровым источникам, поэто-

му качество звучания с линейного входа (CD) проверялось с помощью моего лампового корректора и все тех же аналоговых проигрывателей. Таким образом, заодно довольно легко можно было сравнить внешний MC-корректор со встроенным. Режим MM не исследовался из-за отсутствия соответствующей головки звукоснимателя.

В качестве референсного усилителя использовался мой традиционный самодельный транзисторный усилитель мощности без обратной связи.

Акустические системы — дополнительно модернизированные "Peerless H120" (об этом будет отдельная статья) с кабелем "Sony RK-S5ES".

Перед прослушиванием тракт непрерывно прогревался в течение четырех суток. Разумеется, все сетевые вилки были заранее сфазированы. У "RG-9 Mk 3" при правильном положении сетевой вилки между корпусом и "землей" напряжение оказалось равным 37 В, при перевернутой вилке увеличилось до 74 В. Перед началом всестороннего тестирования все контакты были промыты.

Чтобы исключить всякую тенденциозность при оценке качества звучания усилителя, я сначала провел все прослушивания и только потом открыл крышку и начал изучение его содержимого.

При окончательных тестах использовались очень хорошо знакомые мне грампластинки.

На концерте Яши Хейфеца. 23 октября 1972 г. ("Мелодия" по лицензии "CBS").

Г. Ф. Гендель. Концерт для арфы с оркестром, соч. 4, № 6. Вера Дулова, арфа. Ленинградский камерный оркестр. Л. Гозман ("Мелодия").

— Лж. Верди. Трубадур. Хор немецкой оперы. Берлинский филармонический оркестр. Г. фон Караян ("Мелодия").

— Оскар Питерсон и Каунт Бейсен ("Мелодия" по лицензии "Polydor").

Звучание

Прежде чем делать какие-то выводы о характере звучания усилителя "Symphonic Line RG-9 Mk 3", на мой взгляд, следовало попробовать различные варианты его установки, в частности на своих ножках и на конусах, с учетом их расположения под корпусом.

У меня дома, возможно из-за заметной вибрации здания от проезжающего рядом транспорта, вся аппаратура обычно звучит наилучшим образом, когда стоит прямо на полу. Поэтому предварительно и сравнивались варианты установки на полу при работе от внешнего корректора, подключенного к линейному входу. Вначале — с проводом "Mesa Boogie".

1. Установка усилителя на своих ножках.

Программа — Вера Дулова, арфа.

Очень чистое, тембрально довольно ровное звучание, но с небольшим недостатком объема и глубины звуковой сцены. Пространственно звучанию не хватает высоты, оно кажется прижатым к сцене. Отзвук деки арфы слегка ослаблен. Щипки струн достаточно острые, но не особенно энергичные и как бы плосковатые, не округлые, что ли. В верхних регистрах есть некоторая ограниченность и однообразность.

2. Установка на конусах. Два конуса у передней стенки около ножек и один — сзади посередине, вровень с задней стенкой корпуса.

Программа та же.

Звучание значительно улучшилось. Появились нормальная высота и глубина звуковой панорамы. Звуки приобрели объемность, округлость и мягкость. Ощущение плосковатости пропадало. Звучание оркестра стало полнее и плотнее, разнообразнее, отделилось от звуков арфы. Дека арфы стала слышна, хотя еще и не достаточно, но все же гораздо лучше, появился отклик зала. Перебор струн показался быстрее и в то же время тоньше, значительно эмоциональнее. Ограниченность и однообразие сверху ушли.

Программа Яша Хейфец, скрипка.

Впечатление хуже, чем от арфы с оркестром. Вероятно, это очень жесткий тест. Еще бы — Хейфец. Невероятную эмоциональную выразительность, тонкость и остроту душевных переживаний исполнителя, захаровывающее таинство исполнения "RG-9 Mk 3" и в этом варианте установки передает хуже моего референсного усилителя. Звучание недостаточно сбалансировано в пространственно-частотной области. Дека скрипки и левая часть клавиатуры рояля звучат ослабленно. Скрипка все-таки слегка "пищит", ее звучанию недостает глубины, полноты и теплоты.

3. Установка на конусах. Правый конус под силовым трансформатором.

Программа Яша Хейфец, скрипка.

Это лучший из трех вариантов установки усилителя. Звучание скрипки наиболее естественное. Рояль в нижнем регистре тоже звучал более наполненно. В таком виде эту запись уже хочется слушать и переслушивать. Вернусь к Дуловой.

Программа — Вера Дулова, арфа.

По сумме впечатлений также лучший вариант. Однако при установке на хорошей стойке, вероятно, можно ожидать и дальнейшего улучшения. Тут надо искать и экспериментировать.

Программа — Питерсон и Бейси.

Наверное, это тоже очень серьезный тест. Относительно привычного звучания моего усилителя, сразу слышно, что контрабас несколько слабее очерчен и менее рельефен — и пространственно, и по характеру звучания. Щипок на "RG-9 Mk 3" немного менее упру-

гий и более гулкий. На моем усилителе в этой записи каждый удар по клавишам — всплеск энергии. Здесь же все звучит более ровно, спокойно и отстраненно. Ритмика тоже менее "заходная". Тарелка слегка шипит.

Программа — "Трибадур", опера.

Достаточно свободное, легкое звучание и голосов и оркестра. Чуть затуманены эмоциональные контрасты, но совсем немного, и это не искажает звучание и не мешает восприятию.

4. Теперь попробую сменить сетевой кабель на "Ortofon" и буду слушать в лучшем варианте установки, то есть на конусах, один из которых находится под силовым трансформатором.

Программа — Яша Хейфец, скрипка.

С этим сетевым кабелем звук существенно воздушнее, свободнее, лучше летит. Лучше передается экспрессия исполнения. И движения смычка, и движения души кажутся яснее и понятнее. Безусловно лучше передача пространства и ощущение зала. Общай характер звучания уже можно считать очень хорошим. При непосредственном сравнении с референсным усилителем выявляется все-таки немного менее свободное истечение звука и некоторое ослабление баса и мид-баса. Без сравнения этого практически не слышно.

Программа — Вера Дулова, арфа.

Вновь очень хорошее общее впечатление.

Программа — Питерсон и Бейси.

Приятное, ясное и четкое звучание. Хороший, увлекательный ритм. Оба рояля кажутся несколько выдвинутыми вперед, в комнату, но — хороши, правда хороши. Контрабас и тарелки имеют правильную фактуру, однако слегка ослаблены энергетически.

Иначе говоря, на всех программах сетевой кабель "Ortofon" отработал прекрасно и помог значительно полнее раскрыть потенциальные возможности "RG-9 Mk 3".

5. Настала пора проверить влияние на звучание межблочного кабеля "Symphonic Line Reference", включенного между линейным входом усилителя и выходом корректора. Сведя воедино впечатления от прослушивания разных программ, отмечу следующее.

С этим межблочным кабелем добавились бас и мид-бас, которых мне все время немного не хватало. Тембральный баланс системы практически полностью выровнялся. Чувствуется, что и усилитель, и кабель создавала одна фирма "под себя".

Но при более придирчивой оценке (уж извините, такой я зануда — всегда придирюсь; мой усилитель тоже кое-кому проигрывал) можно отметить, что нижние ноты контрабаса стали немножко тяжеловаты. Чуть-чуть, но все же заметно притупилась острота атаки и ритмический рисунок по сравнению с тем, что было при использовании кабеля "Burmester Lila 3". Кроме того, произошла как бы некоторая жепансия пространства. Не скрою, в чем-то приятная. Звуковая панорама заняла больше места, но несколько утратила четкость.

Скрипка-соло с "Symphonic Line Reference" проиграла. Более вяло стали звучать нижние ноты, вследствие чего ухудшился эмоциональный напор исполнения. Вернулся вновь к "Burmester" — и вернулся понравившийся мне характер звучания и передачи исполнения. Однако справедливости ради необходимо отметить, что "Symphonic Line Reference" проработал у меня всего несколько часов и я не знаю, какова его полная наработка. "Lila 3" же работает очень давно, так что сравнение не совсем честное. Со временем может произойти изменение оценок.

Кстати, сколько работал сетевой провод "Ortofon", мне тоже абсолютно неизвестно. Так что вполне возможно дальнейшее улучшение и его звучания.

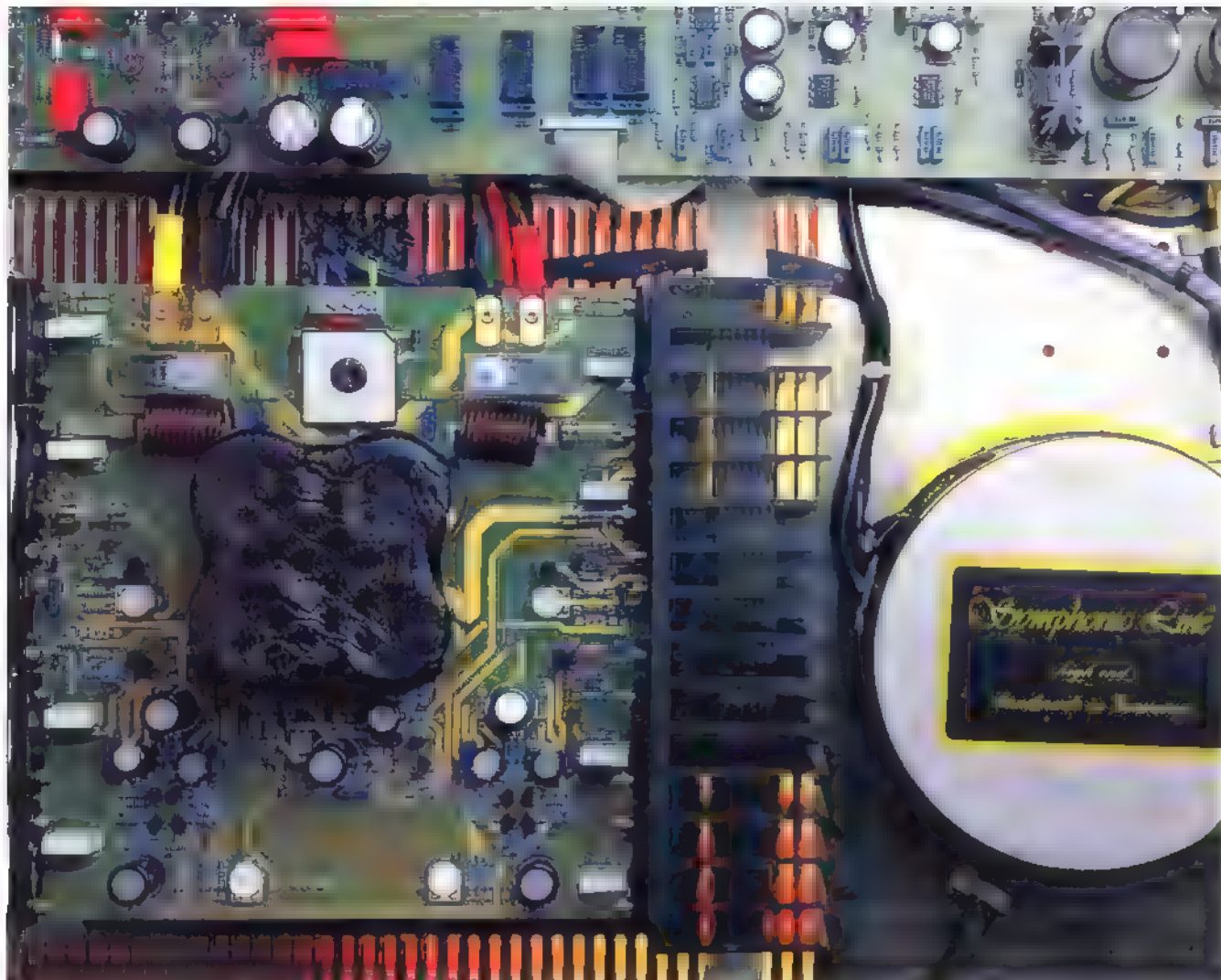
6. Оценка звучания усилителя со входа МС.

Установка на конусах. Один из них — под трансформатором.

Программа — Питерсон и Бейси

При работе от собственного корректора — то есть без лишних кабелей и разъемов — рельефнее, натуральнее, плотнее звучит контрабас. Правильнее звучание тарелки — больше звона и меньше шипения. Вообще все звуки кажутся более ясными, более "промытыми". Но пространственная картинка, при хорошей ширине и нормаль-





вом расположении образов (точечных проекции на фронтальную плоскость), ограничена по глубине, что отчасти снижает общее впечатление. Шум пластинки слабый — это хороший признак. Только щелчки от царапин на не совсем чистых пластинках нежного мешают. Еще один плюс — в таком же положении несколько усиливается передача ритма.

Проверим на других программах.

Программа — Яшиа Хейфец, скрипка

Интересное впечатление. Роль волеводствующего, вольноприслужника и достаточной энергии. А вот в звучании скрипки словно произошло перераспределение той самой энергии в пользу более высоких звуков. Более низкие звуки стали тише и энергетически менее насыщены, чем высокие. С внешним корректором такого впечатления не создавалось.

Программа — Вера Дулова, арфа

В целом эта программа не оставляет каких-либо неприятных ощущений. Напротив, звучание ясное, ровное, внятное и вполне похоже на натуральное. Если придирается, то можно сказать, что основная энергия звучания оркестра несколько смещена в верхний регистр. Реальными же оркестрами всегда звучит, очень плотно и густо именно в низком.

Суммируя впечатления от всего услышанного, хочется сказать, что

‘Symphonic Line RG-9 Mk 3’ для транзисторного усилителя, да пожалуй и без скидок на это, звучит очень приятно, в том числе и с корректирующего МС- входа, так его звучание да же и чем-то лучше чем с типичного Top-reference я бы ему не дал, такая оценка мне кажется завышенной, но еще раз говорю, вполне хороший усилитель. Ему бы еще цену понизже.

Конструкция

Не буду увлекаться описанием корпуса и расположения ручек и разъемов, скажу лишь, что лакированный никелированный, как мне показались корпус усилителя очень толстый и тяжелый. 10-миллиметровая лицевая панель и ручки управления — стальные с таким же покрытием.

На задней стенке корпуса, кроме входных и выходных разъемов RCA имеются зажимы для подключения АС — очень хорошего качества, производства фирмы ‘WBT’.

Вот теперь можно и внутрь корпуса заглянуть. Там все устроено просто и логично. Блок усилителей мощности занимает одну печатную плату, на которой установлены теплоотводы выходных транзисторов (для каждого канала свой). Выпрямитель электропитания общий для обоих каналов, в нем применены четыре электролитических конденсатора средних размеров.

На задней стенке, перпендикулярно к ней, закреплена длинная печатная плата, на которой находится МС-усилитель, корректирующий ММ-усилитель, релейный коммутатор входной микросхемный предварительный усилитель и их цепи питания (отдельный выпрямитель и стабилизаторы). На этой же плате стоят и все остальные RCA.

С усилителем мощности и регулятором громкости эта плата соединена кабелями. Кабели не плоские компьютерные, как это часто встречается, здесь все нормально. Плоский кабель служит только для управления коммутационными реле. Блок усилителя мощности соединен с выходными зажимами ‘WBT’ отрезками толстого кабеля, используемого обычно для подключения М.

Кроме всего вышеуказанного, внутри корпуса имеются только экранированный торoidalный сетевой трансформатор и сетевой фильтр.

Теперь подробнее про схемотехническое построение усилителя.

МС-усилитель — транзисторный с однополярным питанием, двухкаскадный. Магнумный входной каскад собран на пяти параллельно включенных *p-n-p*-транзисторах BC550C по схеме с общим эмиттером. Второй каскад на *p-n-p* транзисторе BC560C и также с общим эмиттером. Обратная

связь поступает с коллектора второго каскада на эмиттеры первого. От входных разъемов "Phono", кетати, общих для MC- и MM входов и подключаемых к соответствующему усилителю с помощью реле, сигнал поступает на MC-усилитель через неполярный электролитический конденсатор (все неполярные электролитические конденсаторы в усилителе одинаковые — 470 мкФ х 35 В, "Matsushita")

Для дальнейшего усиления сигнал с выхода MC-усилителя через поликарбонатный конденсатор "WIMA MKC4" 2,2 мкФ х 63 В поступает на корректирующий MM-усилитель. При включении режима MM с помощью габлера, расположенного на задней стенке, вход этого усилителя непосредственно, без переходного конденсатора, подключается (с помощью реле) к входным разъемам "Phono".

MM-усилитель — тоже транзисторный и тоже двухкаскадный, но уже с двухполярным питанием. Входной каскад — дифференциальный, с резистивным источником тока, построен на транзисторах BC560C.

Второй каскад — на двух транзисторах BC550C, включенных по схеме составного транзистора с общим эмиттером. Корректирующая RIAA-цепочка находится в цепи отрицательной обратной связи MM-усилителя. Выход этого усилителя через еще один конденсатор 2,2 мкФ х 63 В подключен к релевному переключателю входов (с положениями "Phono", "Aux", "Tuner" и "CD"), управляемому по постоянному току от соответствующего переключателя, который находится на передней панели усилителя. Находящийся рядом второй переключатель управляет реле, осуществляющим переключение режимов "TAPE/SELECT" (часто называется "TAPE, SOURCE").

С релевного переключателя входной сигнал поступает на повторитель напряжения, собранный на интегральном операционном усилителе "Burr-Brown OPA604A", откуда через кабель идет на установленный на передней панели регулятор громкости "Noble" номиналом 10 кОм. Затем через еще один кабель сигнал возвращается обратно на плату,

где после переходного неполярного электролитического конденсатора попадает на усилитель на интегральном ОУ NE5534. Этот операционный усилитель усилен по выходу двухтактным эмиттерным повторителем на транзисторах 2SC2238 и 2SA968, находящимся под действием общей с ОУ отрицательной обратной связи. Выход повторителя подключен к гнездам "Pre Out" и, через соответствующий кабель, ко входу усилителя мощности.

Весь предварительный усилитель питается от отдельной обмотки силового трансформатора через установленный на той же плате выпрямитель с двумя электролитическими конденсаторами "Matsushita", 6800 мкФ х 35 В, и два интегральных стабилизатора, вырабатывающих напряжение плюс и минус 17 В.

На входе усилителя мощности включен переходный неполярный электролитический конденсатор. Сама схема усилителя мощности по полярности симметричная. Входной каскад — симметричный дифференциальный усилитель с резистивными источниками тока и резистивной же нагрузкой на комплементарных биполярных транзисторах 2SC2240 и 2SA970.

Второй каскад — тоже симметричный, построен по схеме с общим эмиттером на комплементарных транзисторах 2SC2632 и 2SA1124. Между коллекторами этих транзисторов включен двухполюсник регулировки и термостабилизации тока покоя выходных транзисторов. Двухполюсник собран на установленном на теплоотводе выходного каскада транзисторе BD139.

К этому двухполюснику подключены базы первого каскада составного двухкаскадного выходного эмиттерного повторителя (транзисторы SD1763A и SB1186A). Второй каскад этого повторителя — на двух включенных параллельно транзисторах "SANKEN 2SC2922" и двух "SANKEN 2SA1216". Это высокочастотные (около 50 МГц) транзисторы мощностью 200 Вт, в пластмассовом корпусе. Повторитель снабжен стандартной защитой от перегрузки по то-

ку. Отрицательная обратная связь с его выхода поступает на правое плечо дифференциального усилителя. Сюда же подключен делитель регулировки напряжения смещения нуля усилителя мощности.

Питание всего усилителя осуществляется от находящегося на этой же плате мощного мостового выпрямителя со сглаживающим фильтром на четырех электролитических конденсаторах с маркировкой "Symphonic Line" 13000 мкФ х 63 В.

Выходной повторитель каждого канала подключен к выпрямителю через два предохранителя 6,3 А. Измеренные токи покоя выходных транзисторов составляют примерно 20 мА. Напряжение выпрямителя — $\pm 44,5$ В на холостом ходу усилителя при напряжении сети 230 В.

Нагрузка подключается к выходу усилителя мощности через намотанный толстым проводом высокочастотный дроссель и контакты силового реле, обеспечивающие задержку включения нагрузки на время переходного процесса, а также аварийную защиту акустических систем от постоянного тока.

Силовые реле (в каждом канале свое) управляются от специальной схемы задержки включения и защиты от постоянного тока на пяти транзисторах (три — BC546B, один — BC556B и один — BD140).

В цепи первичной обмотки торoidalного силового трансформатора включен установленный у задней стенки корпуса сетевой фильтр.

Напоследок несколько цифр (по данным производителя)

Выходная мощность на нагрузке 8 Ом	2 x 150 Вт
Диапазон частот	1 Гц — 350 кГц
Коэффициент демпфирования	более 300
Габаритные размеры	450 x 100 x 380 мм
Масса	24 кг

Вот и все, что можно сказать о конструкции "RG-9 Mk 3". Анализ связи построения усилителя с характером звучания, вероятно, интересен некоторым читателям, но лежит за рамками данной статьи. ◀



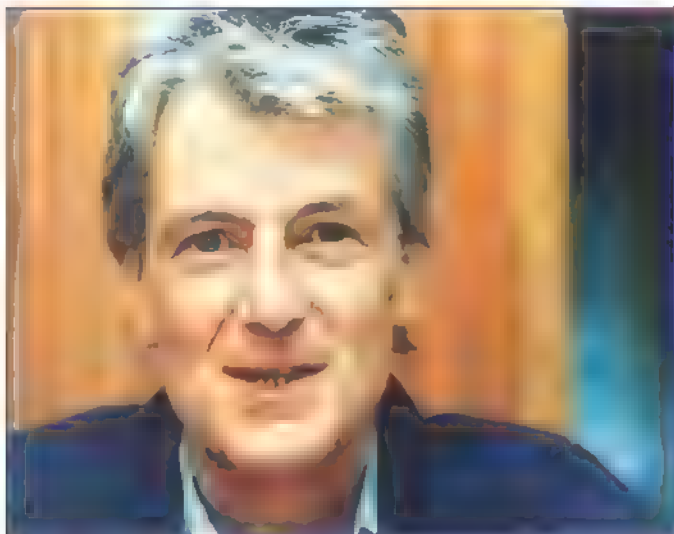
Большой звук
малых форм



Nucleus Micro

ANTHONY GALLO
ACOUSTICS

www.roundsound.com



"AM". Вы приезжаете в нашу страну не в первый раз, каково ваше мнение о русской культуре и русской публике?

П. Х. Ваша культура мне очень интересна. Нельзя сказать, что я абсолютно ее понимаю, но мне нравится, что она воспитала таких зрителей. Ваша публика слушает. Ей важно, кто выступает. Она не безразлична. Я встречаю понимание, хотя культура, в которой ярос и формировался я, сильно отличается от нашей, так что восприятие чужого в нашей, прежде империализированной, среде могло вызвать отторжение. Это не случилось, что безудовольно радует.

"AM". В прошлый приезд вы выступали с Сергеем Курехиным, вам близок он, его мировоззрение?

П. Х. Мы с ним очень похожи. Не как близнецы, но как музыканты. Жаль, что совместного выступления уже ни когда не повторить.

"AM". Расскажите, с чего начиналась ваша карьера, и кем вам пришлось работать?

П. Х. О, об этом времени я вспоминаю с наслаждением. Наша группа начиналась *Van Der Graaf Generator*. Я был страшно молод, и никто не считал меня мудрым. Я был очень категоричен. Не успел первый состав сработаться, как я решил его расформировать. Имена музыкантов первого состава группы вам ничего не скажут. Зато имена второго... Хью Блэнтон — клавишник, Кейт Эванс — бас, Гай Эванс —



отцом-основателем арт-рока и рок-н-ролльными гуру.

ударные. Наш первый альбом вышел только в Штатах у меня был контракт с "Mercury". Хью тогда играл на жутико раздолбанных инструментах (на них разве что мох не рос!) — электроорганах "Hammond" и "Farfisa", достигая при этом потрясающего звучания, похожего на звучание органа в церкви. А в конце 60-х мы вместе с Робертом Фриппом выпустили новый альбом "Is He Who Am The Only One". Все было прекрасно.

"AM". Почему же вы расстались?

П. Х. Каждый хотел сделать что-то свое, уходил, возвращался. Это были потрясающие музыканты, но мы не были группой.

"AM". Страшно быть одному на сцене? Не чувствуете ли вы себя одиноким?

П. Х. Напротив. Интересно самому разбираться, как работает тот или иной инструмент, а не просить чьей-то консультации, не приглашать кого-то на работу. Когда нищешь музыку, важно самому чувствовать партию каждого инструмента и собрать их воедино в совершенной, прекрасной аранжировке, чтобы был отчетливо слышен каждый звук. Это меня захватывает. Что же касается одиночества, то для каждого человека наступает время, когда потребность в нем естественна, одиночество необходимо для ощущения зрелости и независимости. Хотя иногда бывает тяжело играть и петь одновременно. Раньше, когда я чувствовал за собой группу, мне было спокойно, но сейчас мне это уже не нужно.

"AM". Аранжировки — ваше увлечение?

П. Х. Не сказал бы. Просто я чувствую, что музыка не может существовать без обрамления, как прекрасный камень без оправы. Ведь музыкой невозможно только любоваться — вот всего семь, и все уже придумано и написано до нас. Аранжировка придает каждой мелодии своеобразие, создает ощущение фирменного стиля. Я могу играть песню на трех гитарных аккордах, а могу углубиться в дебри фортепианных баллад. В мире звуков мне интересно все.

"AM". Каждый ваш альбом не похож на предыдущие.

П. Х. Мне интересно попробовать все возможные варианты, чтобы найти тот, единственный. Поверьте, если этого не делалось, мы не смогли бы сейчас назвать ни одного по-настоящему талантливого музыканта. Естественно, я не хвалю себя, заявляя об этом. Просто я преклоняюсь перед творчеством.

"AM". Мне понравилась ваша опера "The Fall Of The House Of Usher", хотя этот жанр мне не близок. Это была единственная проба в области классики?

П. Х. Опера вообще мне кажется совершенством музыкальной гармонии. Там есть оркестр, в котором каждый имеет свою партию, голоса, создающие объем... Но это не

MUSIC u n i t e d

ПРЕДСТАВЛЯЕТ



www.datateam.hu

COPLAND

- ✓ CD-плееры
- ✓ интегральные усилители
- ✓ предварительные усилители
- ✓ усилители мощности

PRIMARE SYSTEMS

- ✓ CD-плееры
- ✓ DVD-плееры
- ✓ интегральные усилители
- ✓ пятиканальные усилители
- ✓ AV-процессоры
- ✓ акустические системы
- ✓ межкомпонентные и акустические кабели

www.primare.net

QLN acoustics

- ✓ акустические системы разных ценовых категорий
- ✓ акустические системы для домашнего кинотеатра
- ✓ активные сабвуферы



indigo

www.indigo-tech.com

INDIGO TECHNOLOGIES

Создание и установка аудиосистем
для нового поколения студий
звукозаписи, Hi-Fi и high end систем
для домашнего кинотеатра

единственным моим опытом в классическом жанре. Я пишу музыку для балетов и для "Kronos Quartet", но по-настоящему меня захватывает музыка для кино и телевидения. Мы только сейчас начали понимать значение музыки для кино. Она сопровождала и изображение на экране, когда кино еще не было, как озвучить фильм.



"AM". Традиционный вопрос: какие планы на будущее? Не собираетесь ли вы возрождать сотрудничество со своей группой? Сейчас это модно.

П. Х. Вряд ли. Я больше не хочу никому говорить, что он должен, а что не должен делать — я уже не в том возрасте. Мы сильно постарели и устаем друг от друга за двадцать лет. Мы стали самостоятельными и профессионально перестали пугаться друг и друга, хотя остались друзьями.

"AM". Нравятся ли вам соло-проекты бывших членов группы?

П. Х. Да, разумеется. Я знаю, что они способны на создание сольных альбомов. Мне, конечно, интересны их проекты.

"AM". Вас пытаются отцом арт-рока и величайшим рок-полком современности. Как вы к этому относитесь, чувствуете ли вы ответственность?

П. Х. Это прозвище слона. Мне кажется неправильным принимать какие-либо ярлыки. Я просто люблю свое дело и хочу передать эту любовь людям. Что же касается полков, я никогда не думаю о том, как писать стихи. Они рождаются четко, хотя иногда — под воздействием личной драмы. Я не хочу и не могу забыть свои переживания или не думать о них. Я не могу покончить с собой — поскольку слаб. Не могу кричать на близких — у меня тихий голос. Я могу только писать. А хорошо или плохо — судить не мне. Для меня главное — выразить смысл мира, каким его вижу я.

С Питером Хеммиллом беседовала Екатерина Маркова



Обсуждая SACD:

обмен мнениями в западной прессе

SACD (Super Audio Compact Disc) — новый формат цифровой записи звука, разработанный и активно внедряемый компаниями "Sony"/"Sony Music" и "Philips". В SACD используется сразу несколько новых цифровых методик, но его главное отличие от CD и DVD — одноканальная схема кодирования, которая называется "Direct Stream Digital" и представляет собой радиоподобную импульсно-плотностную модуляцию¹ (В то время как в компакт-диске применяется ИКМ, разрядностью 16 бит.) Частота дискретизации сигналов в системе "компакт-диск" составляет 44,1 кГц. У SACD эта частота выше в 64 раза и составляет 2,82 МГц. Диапазон частот записанного сигнала — от нуля до 100 кГц — в пять раз больше, чем у CD. "Sony" и "Philips" утверждают, что возможности нового формата позволяют в полной мере сохранить качество записи студийных матриц, верхняя граница диапазона которых может достигать 50 кГц и больше. Таким образом, решается проблема, связанная с ограниченным частотным диапазоном компакт-диска (20 кГц) и с необходимостью (при записи и воспроизведении) крутой фильтрации на 21 кГц, негативно скапывающейся на характере звучания CD. Динамический диапазон SACD составляет 120 дБ в слышимой области, но не за ее пределами, поскольку применяемое спектральное перераспределение шума (noise shaping) увеличивает уровень шума на частотах выше 20 кГц. 120 дБ — это, конечно, меньше, чем 144 дБ при 24-разрядном кодировании, но все-таки шаг вперед по сравнению с 96 дБ компакт-диска. Дополнительная емкость диска SACD достигается благодаря передовой оптической технологии. Расстояние между дорожками уменьшено с 1,6 мкм до 0,74; длина пиков и расстояния между ними сокращены (в среднем) с

0,83 мкм до 0,4 мкм, что увеличивает информационную плотность на 50%, а кодирующее устройство дает еще 50%. Таким образом, общая емкость носителя увеличена в шесть раз и достигает 4,7 Гб. Это стало возможным благодаря появлению лазеров с меньшей длиной волны и улучшенному качеству транспорта.

Одним из основных преимуществ нового формата, дающих ему шансы на успех, является совместимость с обычными проигрывателями CD. Планируется, что диск SACD будет двухслойным: верхний слой — обычный CD емкостью 650 Мб, нижний — данными DSD — прозрачен для проигрывателя CD, но читается проигрывателем SACD².

Радикальный независимый американский журнал "Positive Feedback" (Vol. 8, No.2) опубликовал сразу два обширных интервью, посвященных DSD и SACD. В одном Майк Паппас, зам редактора по "цифровым" вопросам, выясняет у Дэвида Каваками ("Sony") стратегию "Sony" по внедре-

нию нового формата, в другом он же беседует с разработчиком цифровых устройств Эдом Мейтнером о преимуществах DSD. Предлагаем вашему вниманию несколько отрывков из этих бесед. Они велись по телефону с записывающим устройством "имени Ричарда Никсона" и носят разговорный и достаточно откровенный характер.

Эд Мейтнер работал с прототипами одноканальных систем еще в семидесятых годах.

Эд Мейтнер. <...>. С тех пор и до настоящего времени основной проблемой была недостаточная емкость носителей. То есть такое количество бит было не на что записывать, кроме как на видеомagnetofон "Umatic" или что-нибудь подобное.

Майк Паппас. Иначе говоря, вам кажется, что одной из причин потенциального успеха нового формата, по сравнению с ИКМ, кроме качества звучания, разумеется, является увеличение емкости носителей и снижение стоимости вычислений?

Э. М. Да. Кроме того, если необходимо архивировать или переархивировать аналоговые записи или мастер-ленты.

Выпускаемые сейчас диски SACD (только Sony) только что DSD — по своим свойствам с прототипом компакт-диска, но в будущем будут иметь диск с 24-разрядной DSD.



¹ То есть, в SACD применяется адаптированный метод модуляции. Подробнее см. статью К. Никитина "Вопросы и задачи арифметики" в "АМ" № 6 (23) 98.

М. П. Вот именно...

Э. М. ... так вот, если вы переводите эти записи в однобитовый формат DSD, то, во-первых, в вашем распоряжении достаточно емкости для хранения и, во-вторых, вы можете конвертировать эти записи в любой другой формат, в частности в ИКМ 96, 24. То есть DSD прежде всего — очень гибкая технология. Не забывайте, что любой из нынешних аналого-цифровых преобразователей начинается с дельта-модулятора. Затем сигнал DSD (однобитовая последовательность) проходит через дискриминатор и then децимирующий интерполятор и превращается в ИКМ, иначе говоря, аудиосигнал начинает свое существование в цифровом мире как однобитовый.

М. П. Поэтому новый формат естествен прежде всего по своей природе.

Э. М. Совершенно верно. Теперь в нашем тракте однобитовый сигнал с АЦП идет прямо на носитель, то есть на жесткий диск или магнитооптику. И обратное преобразование из цифры в аналог тоже упрощается, поскольку не требуется конверсия из ИКМ в битстрим. И большинство современных ЦАПов в той или иной степени однобитовые. Иными словами, мы просто исключаем участок ИКМ.

М. П. Значит, DSD проще, потому что вы не преобразуете сигнал в ИКМ с использованием децимирующего цифрового фильтра. Вы просто убираете все лишнее.

Э. М. Да, именно так.

М. П. Пока одни совершенствуют и продвигают стандарт ИКМ 96/24, который, по сути дела, представляет собой немого "ускоренный" вариант 44.1...

Э. М. Точно.

М. П. ...появляется вы, ребята, с абсолютно противоположным подходом и говорите: "Забудьте ИКМ. Есть кое-что получше".

Э. М. Ну да.

М. П. Я тоже считаю, что DSD лучше, и у меня есть свои аргументы. Расскажите, а вы почему уверены в превосходстве DSD?

Э. М. Преобразование аналогового сигнала в ИКМ противоестественно, а в однобитовую последовательность — напротив, соответствует природе вещей. При любом способе оцифровки что-то теряется. Нужно выбрать формат с наименьшими потерями, формат, наиболее родственный аналоговому сигналу, и при сравнении с ИКМ DSD обнаруживает свое преимущество.

Рассмотрим одну из проблем ИКМ. Что происходит в точке перехода через нулевой уровень? Все биты меня-

ются на противоположные. Известно, что, когда неожиданно все 23 бита одновременно меняют свои значения с нуля на единицы, в источнике питания происходит шумовой всплеск. Следовательно, необходима очень действенная коррекция ошибок, потому что, если знаковый бит примет неверное значение, положительный сигнал будет воспринят как отрицательный.

...Разрешающая способность ИКМ в точке перехода через ноль минимальная, а у DSD — максимальная. Фактически свойства DSD сродни особенностям слухового восприятия. Наш слух чувствителен в основном к изменению скорости. Уменьшение скорости максимально, когда синусоида проходит через ноль. Здесь и нужно быть особенно внимательным. Вся индустрия high end — это сплошной класс А, класс А, класс А... Старые транзисторные усилители с их кажущимися в точке перехода через ноль никогда только не звучали.

М. П. Потому что ухо наиболее чувствительно к этому переходу?

Э. М. Да, максимальная скорость означает и максимальную интенсивность — момент, который мы слышим особенно остро. Посмотрим теперь на сигнал ИКМ, когда он пересекает ноль. В этот момент его разрешающая способность — ноль бит. Единственное оставшееся разрешение — это подмениваемый псевдослучайный шум (dither). Скажем, у вас 16-разрядная система и один бит подменивается. Уровень собственного шума этой системы квантуется одним разрядом, поэтому, когда вы ставите записи с большим разрешением или пользуетесь ЦАПом с большим разрешением, кажется, что звучание улучшается, и, быть может, так оно и есть, но основная причина этого улучшения, на мой взгляд, заключается в том, что собственный шум квантуется большим числом разрядов.

М. П. Это происходит в момент перехода через ноль.

Э. М. И в окрестностях этой точки. Ведь мы знаем, что при снижении уровня сигнала теряется один разряд на каждые шесть децибел.

М. П. Правильно.

Э. М. Поэтому, делая цифровую запись, вы стараетесь добиться максимальной привязки к уровню ноль децибел. А типичный микрофонный усилитель имеет эквивалентный входной шум около 130 дБ, так?

М. П. Так.

Э. М. Когда мы имеем коэффициент усиления, скажем, 40 дБ (это типич-

ная величина), уровень шума повышается до 90 дБ. Теперь этот шум подается на 16-разрядный АЦП, который квантует шум одним или двумя разрядами. Так?

М. П. Так.

Э. М. Значит, длина кодового слова для шума составляет один-два разряда. Теперь возьмем 20-разрядный АЦП. Неожиданно мы попадаем в ту же ситуацию, с тем же уровнем собственного шума, за исключением того, что он квантуется пятью-шестью разрядами и так далее. Я называю это "биты, которые танцуют".

М. П. Танцующие биты.

Э. М. Вот и получается, что там, где нужно разрешение, бит для него не остается.

М. П. А с DSD эти проблемы устраняются.

Э. М. Да. Поэтому я называю DSD более натуральным, или минимальным, методом преобразования.

М. П. ИКМ в сознании людей представляется абсолютным решением, и многие говорят, что ничего лучше просто невозможно придумать.

Э. М. Да, многие. Но проблема в том, что все одержимы стремлением к абсолюту, совершенно забывая при этом, что человеческие рецепторы гораздо острее чувствуют различие, дельту, а не абсолют, и наше слуховое восприятие тому пример¹. Это в некотором роде философский вопрос, где ИКМ — абсолютная машина, а DSD — относительная. Причем последняя для людей гораздо полезнее, и я уверен, что состояние человеческого здоровья, в общем, было бы гораздо лучше, если бы ИКМ вообще не существовало.

М. П. Почему собственно?

Э. М. Потому что ИКМ на подсознательном уровне вызывает раздражение, что негативно сказывается на психике и, уж конечно, мешает восприятию музыки. И если мы считаем, что музыка должна доставлять удовольствие и снимать стресс, то звучание компакт-диска (с ИКМ) явно уступает звучанию старой аналоговой техники.

М. П. Вероятно, это одна из причин того, что уровень продаж носителей фонограмм продолжает падать?

Э. М. Возможно. Ну и кроме того, настроения сейчас не те, что были в 60-х — 70-х годах. Очень многие жалу-

ются на то, что в последнее время они не могут слышать музыку, что им не нравится то, что они слышат. И это действительно так. И это связано с тем, что в последние годы мы имеем очень много плохой музыки, которая не только не улучшает настроение, но и вызывает стресс. И это связано с тем, что в последние годы мы имеем очень много плохой музыки, которая не только не улучшает настроение, но и вызывает стресс. И это связано с тем, что в последние годы мы имеем очень много плохой музыки, которая не только не улучшает настроение, но и вызывает стресс.

юлся, что раньше, поставив виниловый диск, хоте(сь) закрыть глаза, расслабиться, "релакснуть" и музыка сама тебя унесла. А с CD ничего такого не происходит. И хотя на слух никаких дефектов звучания не уловить, я уверен — они присутствуют!

М. П. А может, дело в том, что одна сторона диска играла примерно 22 минуты, а потом надо было встать и перевернуть его?

Э. М. И в этом тоже. Теперь в руках пульт ДУ, и можно постоянно менять треки. Но я знаю многих людей, которые и 20 минут не могут выслушать

М. П. Их так и выбрасывает из кресла

Э. М. Вот-вот. И к тому же еще одна извечная деталь: все разработчики конверторов, которые сначала были приверженцами многобитных ЦАПов, пришли к однобитовым. И "Philips" с их битстримом, и поставщики ЦАПов и АЦП — все занимают однобитовыми схемами. Сейчас мультимитовый конвертор даже вряд ли найдешь, потому что они только добавили проблем на-за своей несовершенности в точке перехода через ноль и прочих недостатков

М. П. С переходом на 24 бита ентупия для "наказничков" только ухудшилась, поскольку добиться линейности на малых уровнях будет еще труднее

Э. М. Я вообще считаю, что 24-битовый формат, и еще неизвестно, сколько там присутствует рекламных бит

М. П. То есть реальное количество используемых бит меньше?

Э. М. Нет, в цифровом виде они безусловно выдают 24 бита. Но соответствующим образом меняя что-то не встречал

М. П. Так значит, это рекламные биты?

Э. М. Ну да. Хотя, опять же, хорошо уже то, что для квантования собственного шума используется большее число разрядов

М. П. Это улучшает качество в точке перехода через ноль?

Э. М. Да-да. А также то, что в большинстве конверторов используется кванта(ция) сигнала

М. П. Это по сути — DSD только с демпфирующим фильтром

Э. М. Правильно. И как всегда в аудиотехнике, чем проще — тем лучше... Если удастся сократить некую обратной связи, уменьшить то, убрать что-то — звучание обычно улучшается

М. П. Определена ли какая-нибудь стандартная форма для цифрового выхода DSD?

Э. М. S/PDIF. Но используются только три провода: синхронизация

левый канал DSD и правый канал DSD

М. П. Очень интересно

Э. М. В связи с этим сигнал синхронизации не приходится извлекать из музыкального сигнала, и устраняется одна из причин возникновения джиттера

Э. М. Архивирование записей. Для меня это очень важно, потому что старые пленки буквально рассыпаются, и кто-то должен их спасать. Переводить записи в НКМ — значит навсегда связать себя с этим форматом. От него уже никуда не деться. А если переводить запись в однобитовую форму, в DSD, то в дальнейшем можно конвертировать в любой формат

М. П. С помощью

Э. М. С помощью демультиплексора и преобразователей частоты дискретизации. DSD впоследствии можно перевести и в формат 44.1, и в 96/24, и в любой другой

М. П. И без особых потерь

Э. М. Точно

М. П. Ведь когда пытаются перевести 96/24 в 44.1, потери неизбежны

Э. М. Да, это кошмар какой-то

М. П. Если только не верить их прокламации

Э. М. Я прошаманить не верю

М. П. Они-то считают это самым главной проблемой. Но те, кто в курсе, что 96/24 не делится без остатка на 44.1, знают

Э. М. Вот именно. И не стоит забавляться, что это те же люди, которые утверждали, что "digital is perfect forever"

Этот же вопрос Майк Паппас затрагивает в беседе с Дэвидом Кавакани, и последний замечает, говоря о формате SACD: "DSD действительно обладает рядом преимуществ в случае обратного конвертирования. Частично потому, что мы используем частоты дискретизации, кратные 44.1. 96 всегда было довольно странным числом для аудио. Дело в том, что формат DVD-audio вырос из DVD-video, и частота 48 кГц требовалась для картинки. Ребята из "Pacific Microsonics" очень настоятельно интересовались, почему именно 96? И в основном благодаря их настойчивости в спецификации DVD-audio была включена частота 88.2 и другие кратные 44.1

Э. М. Двухслойный диск (SACD) предназначен прежде всего для тех, кому важно качество звучания. Для остальных прекрасно подойдет формат 96/24

Перевод с англ. Д. Зильванского

State of the Art

Made In Germany

*Я люблю и великие,
и маленькие
представляет му-
зыка, которую
я люблю*



mbL 101 D «Radialstrahlen»

Объект искусства или современная технология? Это не вопрос — оба эти свойства объединяют MBL в совершенной гармонии.



Официальный дистрибьютор MBL
в России, СНГ и Балтии

фирма **Super Elektron**

LV-1001, Латвия

Рига, ул. Палидибас, 5

тел./факс: 810 (371) 731-3377

тел./факс в Москве: (095) 797-4748

Мы рады сотрудничеству региональных дилеров

НОВЫЕ МОДЕЛИ MARK LEVINSON ПРЕДСТАВЛЯЮТ

Эксклюзивный дистрибьютор в России

Эксклюзивный дистрибьютор в Беларуси

ENIGMA

КОМПАНИИ КИНОТЕАТР • ЭЛИТНАЯ АУДИОТЕХНИКА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДОМ

Тел./факс: (095) 214-6113
E-mail: enigma@elnet.msk.ru
<http://www.golts.com/enigma/>

ACUSTIK-LAB Densen DYNAUDIO

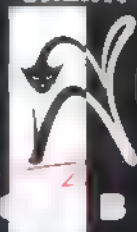


mark
levinson
BIPROCEED

MARTIN
LOGANE

REVEL

ЭЛЕКТРО



С В Н С

220012, Минск
ул. Чарнышевскаго, 10а
тел. (017) 285-8923, 266-2493
факс (017) 210-1292
E-mail: audio@elserv.minsk.by

JBL

harman/kardon REVEL



mark
levinson
BIPROCEED

Infinity



Уполномоченные дилеры:

Екатеринбург	
«Орфей»	(3432) 616-344
«Сатурн»	(3432) 745-486
Минск	
«Панорама» ул. Старожковская д. 8	
«Телемаг» ул. Кальварийская д. 1,	(017) 226-6652
«Video-Pro» ул. Володарского, д. 17,	(017) 227-1090
Москва	
«Алефе»	(095) 131-476
«Квинта»	(095) 209-4840
«Черная Жемчужина»	(095) 273-8877
«Энигма 2001»	(095) 214-6113
Новосибирск	
«Music Land»	(3832) 162-92
Санкт-Петербург	
«Hi-Fi Аудио»	(812) 325-0916

Роман ПАШАРИН

"Harman/Kardon" и Олуфсен



Была середина ноября последнего года нашего замечательного столетия. Все прогрессивное человечество хрумкая цонокор, ждало наступления Y2K. Шлепя по мокрому асфальту ботики на толстой пенопластовой подошве, они старались от нетерпения и предвкушения праздника, именную нечто собой полную победу идеи Санта-Клауса над злыми силами. Проникнув в свои все сны, пытались понять, чем же еще можно порадовать этих рвущихся к звездам товарищей, не стесняющихся пересчитывающих каждую разменивающуюся по центам доллар. Трудно было у них и напрямую хватать — ведь покупать принято лишь самое новое, прогрессивное. А стеснительные японские, да и другие компании представляют обновленные линейки своей аппаратуры, как правило, весной. Наступил Рождество.

Хитроумная компания "Harman/Kardon" поступила гениально, представив свои последние модели приемником Санта-Клаусу, который и должен был раздать их страждущим представителям Нового поколения, попутно наградив серебришками из их переполненных карманов. Для расказа о будущих подарках Санта приехал Питер Олуфсен, веселый и, главное, остроумный человек, неплохо разбирающийся в самых темных сторонах души наших "тонких клиентов", живущих по обе стороны океана, в котором уютно "Титаник".

О Кретино Тарантино в домашних условиях...

К аппаратуре "Harman/Kardon" я отношусь неоднозначно. Я вовсе не являюсь ее фанатом, как полагают многие наши читатели: просто я слушаю музыку на том, что имею. А именно я проигрыватель компакт-дисков этой фирмы, который использую как грамплеер в паре с процессором "Sony". АС "Sony", наушники "Sony" и вообще, у меня куда ни плюнь — везде

написано "Sony". Мой аппарат — отличный пример того, как удачные схемотехнические решения сочетаются с откровенными промахами. Сия тенденция прослеживалась и в аппаратуре "Harman/Kardon" едва ли не на протяжении всего последнего десятилетия. Ложку летта можно было обнаружить практически везде. Разработчики фирмы немало потрудились над тем, чтобы светлый новогодний праздник, да и последующие за ним будни будущих владельцев аппаратов из новой линейки не омрачались горечью разочарования. Я нашел лишь один аппарат, конструкция которого показалась мне сомнительной. Но об этом чуть позже. Пока же вернемся к г-ну Олуфсену.

Представьте себе смазывающего на лице человека, который на хорошем японском живописует тупых, жадных опившихся "Пеней" идиотов, правящих умами зрителей по всему миру мушкетеру Досталось всем — и Спилбергу, и Лукасу, и особенно тем, кто ест цонокор на их никчемных фильмах. Перед нашим взором предстали жирные японцы, стригущие купоны доверчивых потребителей своими салными пальцами. Лишь друг Билли по имени Рэй Долби оказался приличным малым (боюсь, однако, что я знаю другого человека, приложившего столько усилий, чтобы испортить звук в нашем уходящем веке.) За что же Олуфсен так не любит вышесказанных кинематографистов? А все за то, что из-за них всякие жететы, аудиофильды там разные уже целень пролетают проводителям своими непомерными требованиями. Всякие там THX им подавай и DTS, а народу нужно нечто.

"Что такое THX?" обратился Питер к аудитории, ехидно улыбаясь. "Сто ватт на канал, сто ватт на канал", — зашептали дилеры. "Вот именно... — подытожил Питер. — пять колонок с сабвуфером, плюс сто ватт на

каждую и THX готово. Скоро музыкальные центры появятся с наследницей THX. И вообще, все это нужно «Wagner Brothers», которая знает кому принадлежит? Проходимцам японским из компании «Matsushita». И этому мужику или моему японскому — как сто, черта, — Джорджу Лукасу".

Про требования к идентичности АЧХ в каждом из каналов воспроизведения и про то, что АЧХ должна быть обратна кривой ISO 2969, они, конечно, и не вспомнят! — подумал я, ослепая умудренные жизнью лица дилеров. Вторым педагогом предстал Стивен Спилберг, всех надувший со своим DTS, и его друзья из киностудии "Paramount", что прокатывают идиотские картины вроде японки "Star Trek", или там фильмы с этим придурком, как его, Эдди Мерфи. И вообще, лучше "Dolby Digital" ничего нету, не крестично — это верно, подумал и практически. Дифирамбы по поводу "Dolby Digital", особенно ее семиканальной версии, "LX", продолжались, и тут я робко заметил, что качество звучания этой "замечательной" системы определяется скоростью 64 кбит/с на канал, и рассказал о том, что большинство MP3-плееров оперируют таким же потоком данных. "Это неправда, — сказал Питер, — в «Dolby Digital» поток данных равен 320 кбит/с. — Разделите эту замечательную цифру на 6. Кроме того, в такой системе DTS поток данных составляет 320 кбит/с на каждый канал", — продолжал я. Но тут возник один из дилеров: "Где ты видел, чтоб хоть в каком-нибудь фильме использовалось 6 каналов одновре-

менно? Обычно одновременно работают три-четыре канала. Ты идешь, Паширня". Дилер глядел на меня, как Берня на Ежова, и я решил, что лучше не спорить, сел на место и начал вспоминать фильмы, где все шесть каналов звучат одновременно всю дорогу. Таких я припомнил более полусотни. Питер продолжал хвалить "Dolby Digital" и выразил надежду, что появление многоканальных MP3-плееров также не за горами. Наконец его речь подошла к финалу. "Так вот, — попытка жил г-н Олуфсен, — все, что я вам тут наговорил, — это чепух!"

"Я очень люблю систему DTS, она-ко надеюсь, что скоро появится много

та слишком малое количество видеонаблюдений

Посмотрим на звуковой тракт обоих аппаратов. Конструкторы "Н К" учли пожелания аудиофилов, недовольных тем, что обычный аналоговый стереосигнал с их моношестых источников проходит по кривому пути: АЦП, декодер DD DTS, "Pro Logic" => цифровой фильтр ЦАП, поэтому в режиме "Direct" сигнал идет в обход декодера напрямую на предусилитель усилителя мощности. В отличие от гадких японских процессоров "Kenwood", — заметил Питер. (Очевидно, что процессоры "Sony" — не японские.) Цифровой тракт обоих

аппаратов всегда. Особенно радовали своих владельцев интегральные усилители с малой глубиной обратной связи (не более 10 дБ по всему тракту), такие как "НК-680" или "НК-6950R". В то же время ресиверы "Н К" традиционно оснащаются скромным усилительным трактом, характерным для младших моделей интегральных усилителей фирмы (глубина ООС около 26 дБ по всему тракту). В нынешней линейке фирмы остались "проверенные" усилители "НК-630", "650" и "690" и, как считает Питер Олуфсен, нет ресиверов с посредственным усилительным трактом.

Для самых требовательных поклонников домашнего кино выпускается аппаратура, объединенная под общей торговой маркой "Signature". Под этим названием в начале 60-х фирма выпускала усилители, потом их выпуск был прекращен, и наконец в 1995 году был выпущен предусилитель "7.0" с декодером "Pro Logic", в разработке которого участвовал Джими Фостерит, тот самый, у которого Рэй Долби якобы купил прототип матричной системы

кавалерия системы вообще без сжатия звуковых данных. Появление модификаций DVD-дисков большей емкости делает создание такой системы вполне возможным". Лица дилера преисполнились глубокой скорбью. "Берня" едва не плакал. "Обманул нас Джон Сильвер, он замечательный человек", — думали они. Действительно, если мы посмотрим на модельный ряд новых ресиверов фирмы, то заметим, что ровно половина из них оснащена декодером DTS. Это модели "AVR500RDS" (\$835) и "AVR300RDS" (\$670).

Оба ресивера оснащены самыми различными потребительскими функциями и возможностями. Так, оба имеют по два оптических и два электрических коаксиальных цифровых входа, плюс как оптический, так и электрический цифровой выходы, что превращает их в коммутационный центр современной системы с цифровыми источниками и рекордерами. А для любителей видео имеются 4 входа "S-video" и один такой же выход, плюс видеовыход полного ТВ-сигнала на передней панели, плюс такой же выход. При помощи контроллера многокомнатной системы возможно дистанционное управление каждым из этих ресиверов.

В качестве недостатков обоих ресиверов я мог бы упомянуть лишь отсутствие встроенного фазокорректора для проигрывателя грампластинок (неотъемлемая черта аппаратов аналогового назначения фирмы "Sony")



ресиверов сконструирован на базе недорогих ЦАПов типа "дельта-сигма" из нового поколения дочки фирмы "Burr-Brown" — PCM1716. Они обеспечивают преобразование данных из форматов до 24 бит/96 кГц включительно и при этом более чем 18-рядную точность преобразования (динамический диапазон около 100 дБ).

Ресивер "WR-200RDS" (\$500) адресован тем, кому для счастья вполне достаточно дочки Рэя Долби, которому друг его — Клинтон Билли, присудил год назад медальку. Его усилитель мощности, цифровой тракт и набор входов-выходов полностью соответствует таковому в "AVR 300RDS". У вас есть проигрыватель со встроенным декодером "Dolby Digital" и шестиканальным аналоговым выходом? Прекрасно. Тогда купите ресивер "WR-100RDS" (\$375), снабженный шестиканальным входом и матричным декодером "Dolby Pro Logic". Цифровой тракт в этом усилителе по понятным причинам отсутствует.

Теперь давайте поговорим собственно об усилителях. Имя "Н К" славится

объемного звука, но не менее состоятельные поклонники основываются на "Dolby Stereo" (делю было в 1966 году). Теперь славные традиции технологии марки "Signature" будут

продолжать другая серия "Signature", к разработке которой также приложил руку всезнающий Джими Фостерит. Сегодня в этой серии к выпускавшимся ранее декодерам "Dolby Digital" "Signature 2.0" (к нему появился upgrade для DTS) и 5-канальному усилителю "Signature 2.1" добавились три новых аппарата — трехканальный усилитель мощности "Signature 1.3" (\$1250), предусилитель "Signature 1.0" (\$1500) и DVD-проигрыватель "Signature 3.0" (\$2000). "Монитор" выполнен в идеологии "тройное моно" и каждый усилитель из этой триады способен отдавать в нагрузку ток в 100 А. Выходная мощность по каждому каналу заявлена в 100 Вт на канал при 8 Ом (или 150 Вт при нагрузке 4 Ом). Отличительной чертой предусилителя является восьмиканальный вход для подключения внешнего процессора-декодера данных в новом формате "DD EX 7.1" упомянутом выше; сам процессор будет выпущен весной первого года нового, "кислотного" тысячелетия. О проигрывателе же DVD мы поговорим отдельно.

О джиттере

Раньше ассортимент выпускаемых фирмой проигрывателей компакт-дисков был велик. Теперь их место должны занять проигрыватели DVD, с которыми аудиоманахи традиционно связывают возникающие в них неудобные чувства, вызванные паршивым качеством звучания этих источников. Давайте разберемся, откуда берутся такие чувства. А заодно снова поговорим о джиттере, благо нашлось немало новых поводов вспомнить о нем.

Итак, джиттер — это нарушение постоянной скорости потока звуковых данных, поступающих в ЦАП, а вовсе не «колебания тактовых импульсов» сигнала, несущего эти звуковые данные. Колебания, возникающие вследствие плохих радиочастотных характеристик цифрового тракта, — лишь одна из причин возникновения джиттера. С ними давно научились эффективно бороться как при помощи точных радиочастотных устройств (приемников и передатчиков-конверторов сигналов с разных шин из одного формата в другой), так и путем введения в цифровой тракт промежуточных схем выборки-хранения данных. Схемы снабжены собственными генераторами тактовой частоты и буферами FIFO, что обеспечивает поступление данных в цифровой фильтр-ЦАП с почти постоянной скоростью. Аудиоманахи стали спать спокойно.

Года три-четыре назад их мирный сон был нарушен, когда вошли в моду CD-R-рекордеры, а вместе с ними появилась новая, неслыханная доселе разновидность проклятого джиттера. Суть ее состоит в том, что на жестких дисках данные записываются блоками по 512 байт, на дисках CD-ROM и некоторых магнитнооптических дисках — по 2048 байт, а на аудиокомпактах — по 2352 байт. Кроме того, и на жестком диске, и на диске CD-ROM между секторами, состоящими из нескольких таких блоков, записываются метки, необходимые для моментального доступа к тому или иному блоку данных.

Для аудиокомпакт-диска это совершенно не нужно. Для записи аудиокомпакта необходимы два условия: чтобы рекордер писал данные блоками по 2352 байт и чтобы не делал их на сектора и не шлепал метки. Рекордер, как известно, управляется контроллером, поставляющим ему как данные, которые он пишет, так и директивы относительно того, как эти данные следует «расфасовывать» при записи на диск. **Джиттер, возникающий вследствие ошибок формирования данных для записи, практически**

не лечится схемами выборки-хранения, поскольку целостность потока звуковых данных и его скорость не нарушаются, просто проигрыватель начинает читать вместе со звуковыми данными и записанные между ними. Большинство проблем такого рода возникает при работе со старыми накопителями CD-ROM, неспособными корректно читать аудиокомпакты, с рекордерами на шине IDE, неспособными их толком писать и штампуемыми метками между неправильно сформированными блоками по 2352 байт, а также из-за ошибок, возникающих в некоторых контроллерах IDE, к которым подсоединены рекордеры либо жесткие диски, откуда считываются данные. Я никогда не любил IDE, и такого рода проблема у меня возникала лишь пару раз — когда файл для промежуточного хранения записываемых на диск данных располагался на жестком диске, подключенном к контроллеру IDE фирмы «VIA Tech». При использовании этого же диска с контроллером фирмы «Intel» проблем практически никогда не было.

В ходе проведенного мною расследования выяснилось, что свойства контроллера IDE «VIA Tech» неправильно определяются древним программным обеспечением, входящим в комплект пакета «Easy CD Pro 95» v. 2.1 050 тех времен, когда кроме «Intel» и «SYS» никто контроллеров IDE не выпускал. Я написал письмо в компанию «Adaptec» и выяснил, что последние версии пакета «Easy CD Creator» свободны от ошибок при работе с контроллерами фирмы «VIA», однако, по их же собственному признанию, большую надежность гарантируют контроллеры только шины SCSI всех крупных производителей с микропрограммным обеспечением, выпущенным после мая 1997 года. Я полностью избавился от IDE-устройств в своей системе, заменив жесткий диск «Conner» на «Барракуду», и теперь, когда у меня в качестве источников служат два жестких диска и CD-ROM, «сидящие» на шине SCSI, проблемы ушли в прошлое. А вот у нашего читателя Олега Обухова, «счастливого» обладателя CD-R рекордера фирмы «Mitsumi», эти проблемы измещаются в товарных количествах. Мне жаль, но прибавление от IDE-устройств — это все, что я могу предложить. Подумайте и над тем, что шина SCSI обладает куда лучшей помехозащищенностью, а контроллеры SCSI фирм «Adaptec», «Tekram» и «Mylex



оснащены схемами подавления помех, в то время как шины IDE, как правило, сильно зашумлены. По поводу того, как писать аудиокомпакты, опубликовано множество всякой мутьи, где содержится в основном рекомендация, как их проигрывать тряпочкой и т. д., но ни слова не говорится о джиттере. Это неправильно. Тем, кто испытывает проблемы с записью аудиокомпактов, я рекомендую обратиться к Энди МакФейдену, большому специалисту в этой области (www.fadden.com). Там вы найдете ссылки на производителей ряда программ для диагностики джиттера этого рода.

Все вышеизложенное рассказано мною не только потому, что подвернулся повод поговорить о джиттере, но и тот его вид, с которым сталкиваются «DVD-сты», по сути очень близок к описанному и также не поддается лечению посредством схем выборки-хранения. Дело в том, что в проигрывателях DVD изначально применен коротковолновый лазер с куда меньшим диаметром светового пучка, нежели тот, который выдают инфракрасные лазеры с длиной волны 780–820 нм, применяемые в проигрывателях компакт-дисков. При проигрывании аудиокомпактов на DVD-аппаратуре они вращаются с той же



(((AE)))

«Burr-Brown»



cinema
loudspeakers



ANTHONY GALLO
ACOUSTICS

SYSTEM
AUDIO

JPW

MYRYAD
DENON
KENWOOD
PIONEER
ACURUS
SONY
ONKYO



МАГАЗИН-САЛОН

«Hi-Fi & Acoustics»

Москва, ВВЦ, павильон № 18
«Электротехника», тел.: (095) 216-1396

скоростью, что и в обычных проигрывателях. В результате, попав в темное пятно на поверхности диска, лазерный пучок ползет по нему в полтора раза дольше, чем положено, и выдает фотодиоду «наверху» информацию «нет сигнала», тот передает ее дальше, и в итоге цифровой тракт получает два «нуля» вместо одного. Расхлебывать все это приходится интерполятору, что и проявляется, увы, в звучании.

Компания «Nagman» давно состоит в партнерских отношениях с «Sony». Часто случалось так, что «Н/К» представляла на рынке илюстрированную конструкцию «Sony» повинку раньше самой «Sony». Так, в 1989 году был представлен первый проигрыватель компакт-дисков с новым ЦАПом типа «дельта-сигма», который маркетинговый отдел «Sony» окрестил как «Advanced Pulse», а маркетинги «Н/К» как «3D Bitstream» (CXD 2562). Первый собственный аппарат с ЦАПом «дельта-сигма» («DAS-R1A/CDP-R1A») «Sony» представила на полгода позже. Через год «Sony» вывела первый комплект микросхем компании «Dolby S», а «Н/К» тут же сделала деку «TD 4800» на его основе. Сама же «Sony» представила свою первую деку с «Dolby S» лишь осенью 1992 года. Первый проигрыватель DVD «Sony» вывела зимой 1997 года, однако на сей раз «Н/К» решила подождать. И не напрасно, ибо вскоре «Sony» предложила решение проблемы джиттера. Новый DVD-механизм оснащен не одним, а двумя считывающими лазерами: одним «красным» — для DVD и другим, инфракрасным, — для CD. Как видите, решить эту проблему можно не таким уж фантастическим способом, но, конечно, новые механизмы «Sony» дороже традиционных прикладов с одним лазером. Теперь «Н/К» не видит за традиционными проигрывателями CD никакого будущего. Похоже, что для проигрывателей DVD первого поколения также сочтены.

Кстати, друзья мои, я не советую покупать DVD-ROM-приводы тем из вас, кто же даст заняться записью дисков на компьютере. Фирма предлагает три модели проигрывателей DVD и все три оснащены ЦАПами «Burr-Brown», которые могут работать с данными формата 24 бит/96 кГц: обычный проигрыватель «DVD 1» (\$650), пятидисковый чейнджер «DVD-5» (\$800) и элитная модель «Signature 3.0». Последняя интересна тем, что микропрограммы для управления контроллером ее дисководов хранятся в перезаписываемом ПЗУ, а сам аппа-

рат можно подключать к COM-порту любого PC нуль-модемным кабелем.

Это значит, что вы можете осуществлять обновление через Интернет, причем бесплатно, вместо того чтобы бегать к дилеру и покупать модули upgrade. Второй отличительной чертой аппарата является HDCD-декодер. Мы уже писали о DVD-audio в № 4 (27) 99. Рассказывали и о том, что основной формат DVD-audio предусматривает сигнал 24 бит/192 кГц, а 24/96 является промежуточным вариантом. Создатели проигрывателя «3.0» заложили эту возможность, однако для замены ЦАПа придется сходить к дилеру и уплатить некоторую сумму.

Фирма «Nagman» не представила новых моделей кассетных decks. Говори про мини-диски. Питер также молчался. И правильно, потому что место и тех и других в модельном ряду фирмы занимает рекордер компакт-дисков «CDR-2» (\$750). В отличие от большинства машин, предназначенных для потребителя рынка, он оснащен двумя дисковыми слотами, что значительно облегчает копирование дисков. Год назад «Philips» также выпустила такой аппарат, но «CDR-2» гораздо лучше. Во-первых, он умеет работать не только с однократно записываемыми дисками CD-R, но и с перезаписываемыми CD-RW. Во-вторых, он имеет не только электрические, но и оптические входы/выходы. Наконец, «CDR-2» оснащен приличным ЦАПом «Burr-Brown» и выходным каскадом на дискретных элементах, поэтому его, в отличие от «противника», оснащенного клоном исторического TDA1305, еще и слушать можно.

Что касается новинок среди обычных проигрывателей компакт-дисков, то упор делается на чейнджеры «FL 8370» (\$450) и «FL-8370» (\$275). Оба аппарата оснащены HDCD-декодерами, первый PMA100, а второй недорогим ЦАПом типа «дельта-сигма» со встроенным цифровым фильтром и HDCD-декодером PCM1732. Первый аппарат, пришедший на смену «FL 8350», оборудован парой ЦАПов PCM61 вместо PCM1702, имевшихся у предшественника. Это и есть единственный «спорный» аппарат. Ну что ж, мудрая идея. Вот послушает его аудиофил, скинет с балкона да и побежит покупать проигрыватель DVD наконец. Давно пора! Вот на этой веселой ноте я и позволю себе раскланяться. Удачных DVD покупок! ◀

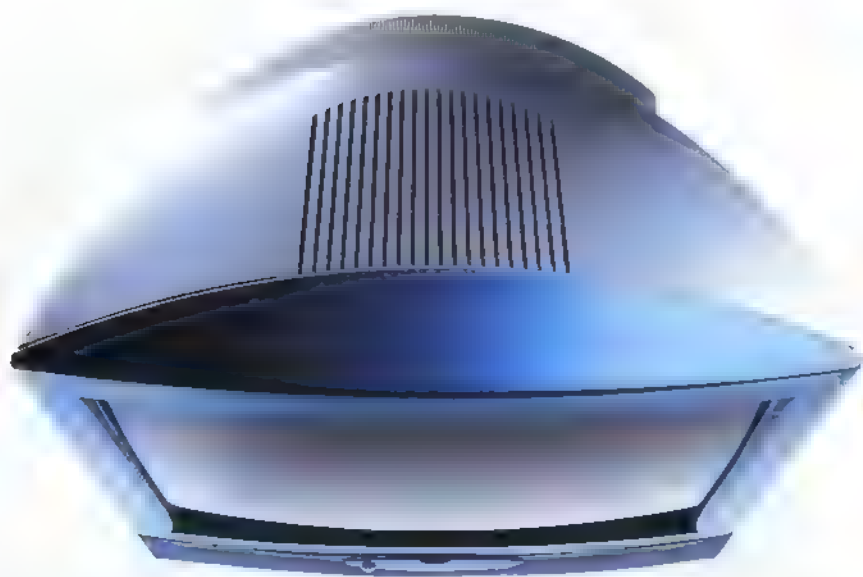
Loewe Calida.

Культ индивидуальности

Телевизор Calida всегда заметен благодаря необычным цветам корпуса и динамичному дизайну. Внешние достоинства он сочетает с внутренними. Качество звука и изображения обеспечивается 8-битовой цифровой технологией.



Loewe Calida 5255



Выбор телевизоров Calida огромен: от молодежного Calida 5255 в трех новых модных цветах — «Novagreen», «Novablue» и «Novaorange» — до роскошного крупноформатного телевизора Calida 5684 Z. Все модели имеют простое и удобное управление с помощью Personal Control System PCS и систему телетекста Level 2.5 с памятью на 420 страниц. Возможно оснащение блоками для приема спутникового телевидения Twin-Sat и Sat.

Телевизор Calida отмечен многочисленными премиями фирмы Phoenix Product Design.

M.video

АТЦ
ART TECH CENTRE S.C

Служба информации
тел.: (095) 921 0353

Loewe студия, ул. Б.Давитропка, 12,
тел.: (095) 229 9831

м. Третьяковская, ул. Пятницкая, 3
м. Семеновская, ул. Измайловский вал, 3

ЦУМ, Петровка, 2, 2 этаж, B&O Center
тел.: (095) 292 4081, факс: (095) 292-4003

м. Марьино, ул. Люблинская, 169
м. Площадь Революции, ул. Никольская, 8/1

Салон Loewe, ул. Шереметьевская, 60А
Магазин «Рамстор 2», 1 этаж, тел.: (095) 937-2630

Адрес в интернете: <http://www.mvideo.ru>

Адрес в Интернете: <http://www.atc.ru>

Пьер Булез как-то однажды рассуждая о своем, французском, заметил, ну наконец, кажется, Онеггера стали играть реже; и прибавил: я лучше пластинку *Beatles* послушаю, чем симфонию Онеггера. Поклонники ливерпульского квартета, поверное, приняли это изречение прославленного авангардиста за комплимент, отпущенный по адресу их кумиров. Прошло время, и теперь мы можем сказать в свою очередь: похоже, наконец то влечение "*Битлами*" уходит в небытие. Рецидивы битломании принимают все более условные формы, сводясь к повторению затверженных тридцать лет назад заклиний, смысл которых почти совсем улетучился. И мы можем в относительно спокойной обстановке окунуться в этот измучивающий и поучительный

Обратимся к собственно музыкальным достоинствам продукции *Beatles*. Любопытнее всего выяснить, чем примечательен материал, на котором происходила раскрутка группы. — первые синглы, первый альбом, так крепко лапнившие аудиторию. У Хантера Дэвиса в "Авторизованной биографии "*«Битлы»*" читаем о "состоявшихся

"не-не-не" истеричных подростков всех рас и сословий, которые даже толком не слушали музыку...". Анализ текста "Биографии" и других свидетельств в применении к наследию ливерпульцев помогает уяснить роль музыкального компонента в химии битловского эпатажа, заставлявшего молодежь "рыдать, рваться на сцену к своим кумирам и тишиться чувств".

Во всей песне, сопровождавшей выход группы в мир, есть один лишь характерный мотив, который, в виде нечленораздельного вопля, вылетает из уст ополоумевших тинейджеров. Три ноты, три равные длительности, три звука нисходящей гаммы — ничто элементарнее попросту не бывает на свете. За этим мотивом тянется послед из вяло пропалканных, каких-то полусмысленных общерок-н-ролль

ных формул, столь нехарактерных, что запомнить мелодию целиком можно благодаря разве неслучайным повторениям. Прославлен-

ный трехзвучный оборот — не более чем носитель сигнальной функции в том же смысле, в каком значении сигналов обладают крики представителей животного мира. Интонирование наших меньших братьев имеет смысл только в определенной ситуации — при опасности, во время брачной игры и т. п. Сходство битловского мотива с голосами природы тем более очевидно, что и подтекстовка по информативности вполне отвечает уровню, на котором протекает общение животных. В музыкальном контексте столь элементарная единица может приобрести художественное качество только в том случае, если этот контекст достаточно осмыслен и оригинален, чего нельзя сказать о культурном творении *Beatles*.

По наблюдению современника, рецидивистам, принимавшим "Йе-Йе-Йе" вместо амfetаминов, музыка (то есть эстетическое впечатление) была практически не важна. Итак, песня просто дает сигнал к началу всеобщей истерии. Эффективный и жгучий в определенных коммуникативных условиях, производя на толпы жаждущих впасть в буйную одурь, он выстрел из стартового пистолета. Повторимся, вне этих условий сигнал не мог бы сработать ни в музыке песни, ни в исполнении нет энергетического посыла, нет заводки, которая самостоятельно, без ситуативного костыля, была бы



Опыт музыкальной энтомологии

способны привести слушателя в состояние аффектации. Вялый темп, вялая мелодия, распадающаяся на бессвязные обороты, несвежие и как бы недооформленные, похожие на полуразложившиеся эмбрионы. Та же эмбриональность есть и в битловских гитарках — кажется, в них навечно застыла подростковая ломка Ринго Старр и сам не раз признавался, что зачастую может мимо сетки мало того, сетка "первого рок-ударника мира" столь редка и нестандартна, что скорее способна вогнать в дремотное оцепенение, чем завести. Дожиднее всего то, что Ринго попросту гвоздит каждую метрическую долю, и ритм вместо полета подлетает на шок, а ритмические раиды превращаются в ряд довольно криво забитых гвоздей, отчего неминуемо возникает торможение.

В тех песнях, где к барабану прибавляется фирменный битловский бубен, ормозящее действие ритм-секции значительно усиливается. Бубен хоронит в энергичной руке, тогда он и не так короток и резкие затактовые трели, действующие кильной доле и таким образом подгоняющие течение времени. Вяло и мерно помахивая (как у *Beatles*) рука, будто бы не отошедшая от галопирующего опекения, производит с помощью бубна лишь солидное кудачение.

Интересно, что точно такой же, как в "he-he-he", трехлучный сигнал украшает многие битловские хиты, во главе с одним из самых раскрученных опусов — "She Loves". Что это — примат целостности языка? Но раз уж зашла речь о битловском музыкальном языке, рассмотрим общепринятую версию, согласно которой язык этот необыкновенно мощно эволюционировал. К сожалению, версия была принята опять-таки на манер поклонения ларконическим вещам. Всем так хотелось устоять в переменах, вроде бы переходящих от диска к диску, прежде всего в послегитарный период, признаки настоящей серьезной эволюции.

Самое важное, что на уровне мелодического мышления эволюция у лидеров полностью отсутствует. Вот, к примеру, редкостно концептуальное создание "All You Need Is Love". Ключевая фраза потрясающей смысловой емкости звучит на одной ноте средней tessitura исходно тусклых битловских тенорков. При третьем повторении дозу мелодия переносит вверх на три лава, причем так лениво, что дальше некуда. Здесь ступица перемены — полутон, теснейший интервал. Затем, достигнув вершины,

мелодическая линия, окончательно обессилев, падает в интонационную стлизь, не поддающуюся никакому определению, просто что-то продолжает звучать, сопровождая напыщенный текст.

Отвечая на вопрос об эволюции квартета, укажем: в мелодике *Beatles* с поразительной отчетливостью проступает малоприятное свойство, состоящее в полном отсутствии протяжения, развития. Интонационные фигуры чаще всего объемлют не более трех-четырех звуков, при этом исследуя циклены на тесных, скованных, ползучих оборотах. Подобные ходы в большинстве состоят в барахтании на месте, и если мелодия отталкивается сдвинуться с точки исходных трепыханий, то тут же увязает в оцепенелой недалеко отстоящей. Как Мелодия лишена какого-либо подобия порыва к охвату времени и на каждом шагу утасает, словно пораженная столбняком. Никакого сравнения с энергичными интонациями хард-рока. Там каждая краткая интонация — как прыжок восторженного мускулистого полунеря, единство толчка, полета и приземления, корпускул устремленности.

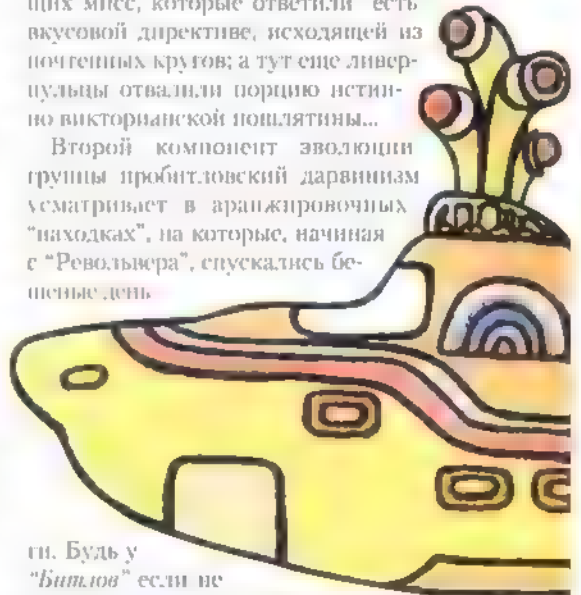
Интонации *Beatles* характерны, этого нельзя отрицать. Но верить мифу об их исключительной яркости не следует: опыт непреложного слухового общения с коллективами, как незаметно существующими на нижних этажах рок-культуры, так и весьма продвинутым, показывает, что характерность подобного уровня встречается нередко, у представителей же более "тяжелых течений она проявляется хотя и крайне нерегулярно, но зато с замечательной силой.

Первый широко признанный компонент эволюции Четверки — постепенный прогресс в их творчестве лирического начала. Лирика "Битлов" прелестна! Особенно если учесть, как незлобны их боевички, словно наряженные, на манер своих солдатиков в коротенькие пиджаки. Но пускай "Yesterday", "Eleanor Rigby", "She's Leaving Home" и пр. не так уж контрастируют с якобы радикальным "Тарамом" (возьмите эту самую лирику, добавьте туда всякого скрежета и треска — если вы раскручены, как "Битлы", под звуки вашего детства юные поклонники побегут резать известных киноактрис). Кое-где в лирике *Beatles* наблюдаются потуги продлить мелодическую мысль — тем рельефнее проступает неспособность к длению: неминуемая, навязчивая свернутость отдельных отрезков мелодии способ-

на вызвать реакцию чуть ли не физиологического отторжения (вроде шевелящихся кусочков дождевого червя).

А банальность пресловутой лирики! Говорят, что "Yesterday" и некоторые песни из одной с ней обоймы расширили битловскую аудиторию за счет лиц зрелого и даже пожилого возраста. В чем, собственно, фокус? К 1965 году ансамбль уже впаялся в осыпавшуюся штукатурку британского истеблишмента, получая государственные награды и похвалы от власти, включая комплименты за вклад в британскую экономику. Естественно, что нашлось немало стареющих мисс, которые ответили "есть" вкусовой директиве, исходящей из почтенных кругов; а тут еще ливерпульцы отвалили порцию истинно викторианской пошлятины...

Второй компонент эволюции группы пробитловский дарвинизм усматривает в аранжировочных "находках", на которые, начиная с "Революера", спускались бесценные деньги.



Будь у "Битлов" если не специальное образование, то по крайней мере сколько-нибудь воспитанный музыкальный слух, они пролили бы немало слез сострадания к анекдотично-жалостному и заурядно фальшивому звучанию струнного квартета в сопровождении собственных песен. Что уж тут скажешь о "баховских трубах" из мелотрона, укрывающих "Penny Lane". Тут следует говорить не о прогрессе, а о плачевном симптоме творческого истощения: коль скоро средства мелодики оказываются исчерпанными, приходится прибегать к компенсационным мерам. Фонограмма нашинговывается шумом поддельной толпы, клаксонами, будильниками (особенно трогательно, что в "A Day In The Life" подобные шутковины и оркестр мыслятся как средства одного порядка) и Рави Шанкаром... Средства такого рода, если они не служат развитию неординарной, экстравагантной музыкальной мысли, выглядят как свалка всякой звуковой дребедени.

Приходится признать, что к "Битлам", в особенности к их "Сержанту Пеннеру", восходит традиция декори-

рывать кучи акустических отбросов под музыкальную думу.

Коротко о социальном феномене битломании, куда более интересном, нежели социальный курьез под названием "Битлы".

Появление *Beatles* на "мелком" этапе массовой культуры действительно стало революционным событием. Мир звезд первой величины был и остается несколько отчужденным от потребительской среды. Населяющий его блистательные существа венчают аудиторию о вещах простых и близких изстоявшего далека, отчужденны искусственность имиджа, всезные то-са все это представляет звезд в виде существ другой породы, нежели слушательская. А тут вдруг к высотам славы измыли, обон пак, как одно время казалось, и Элвиса, и несланиенного Фрэнка Синатру, свои, родные парни, так скажи - выдвинуты. Художественное высказывание *Beatles* в рамках большой шоу-индустрии впервые было, в противоположность звездному, не артифицированным, а самородным

то бы благопристойными) хулиганами". чего стоит, к примеру, единственный вклад группы в усовершенствование моды: убожество в виде безворотничкового пиджака. При-

лиженные, в общем, мальчики, выставленные на сцену для того, чтобы от имени тогдашних неформалов дерзить "гласным" властям - своего рода "четверюшки" назревавшей сексуальной революции, выразители ее духа в массовом, наиболее доступном варианте, оказались удобными всем: и общественности - как детали юланная отдушнина для полунормированной молодежи, и протоинициальной публике - в качестве подателей сигнала к пиджеску, ливерии, вполне бесцельному, и виде волнен и кутерьмы на стадионах и бизнес-содловию, с помощью "Битлов" итихую укываванию монархии ее место в современной неспешной пикети.

Как близки ливернульцы среде, породившей их, видно уже из пассивной роли ансамбля в процессе раскрутки - в руках Элвиса мог бы оказаться другой коллектив, и все равно машина шоу-индустрии делала бы свое дело. Вот еще характерный штрих: по словам Ринго, каждый из "Битлов" не сумел бы свалить Элвиса в одиночку - для этого им нужно было объединиться (не так ли 14-летние подростки на дискотеке всей пачкой бросаются на взрослого парня?). А почему эта среда не решалась как-нибудь проявить социальную активность без стартовой хлопнушки в виде своих кумиров, нетрудно уяснить из "четырочной" продукции, неспорящей неспешными памятниками хипповской психологии.

Заделявшиеся учителями поколения, "Битлы" возмещают: "Некого убивать

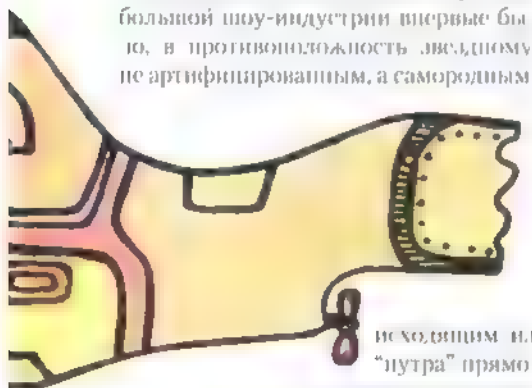
не за что умирать и никаких религий. / Вообрали, все люди живут в мире. Вам ничего не нужно кроме любви". Эта са-модель бон-контекст

ее чисто хипповского пацифизма понимается как помесь секса с некой всеобщей даже не доброжелательностью, а безобидностью, когда никто никого не трогает, не будоражит, не выводит из амбибиального состояния. Словом, все миролюбиво барахтаются в общей миролюбивой каше, при этом же важно му сексу, который неизбежно протекает хотя и в перманентной, но клинически вялой, почти что латентной форме.

Несколько кадров: концерт в театре Принца Уэльского, 1963, Леннон предлагает королеве и знати вместо аплодисментов трясети драгоценностями Вашингтон, 1964; "Битлы" разыгрывают похлди Англии и США, называясь именами друг друга, 1969. Леннон, забравшись в кровать со своей Йоко, благодетельствует мир наставлениями, как спастись от катастрофы.

Кажется, что "Битлы" дерзят по сланинику Соединенного Королевства и самой королеве, что они самоуверенно бравнируют равнильностью, на деле же они просто клячат: дайте нам клясть юкты на стол и кататься по таюнам в обнимку! Правда, клячат и весьма пахальной форме, чувствуя то собой надежный тыл коммерческой шлюды.

Все прошло, звезды остались звездами, а функция достоверного социального типа, порожденная *Beatles*, перешла к третьесортным коллективам, немисливо расплодившимся в экологической нише, которая открылась в период битломанской истерии. Серое рождает черное, как сказал И. Ефремов. ◀



исходящим из "путра" прямо в первоизданном виде

Образ "Битлов" старательно очищен от всего, что могло бы хоть отдаленно намекать на превосходство над средней потребительской единицей: на многих фотографиях их лица почти неотличимы одно от другого. Примечательно, что единственным в группном кадре, который тянул на роль секс-символа, Пит Бест - вылетел из ее танца уже на первых порах, потому что не уписался в исключительно тонко прорисованную Брайаном Эвансом, этим истинным гением продюсерского дела, логику будущей раскрутки.

Недаром французы называли этих провокаторов хипповского бунтарства "благовоспитанными" (точнее бы

Немного дороже? Намного лучше!

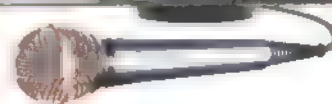
T-40 Самый умный усилитель. Сделано в Англии.

Послушайте и сравните с другими моделями.

www.myryad.co.uk

ПЕСНЯ СЧАСТЬЯ с Караоке от LG

Уникальная система Караоке от LG наряду с функцией **КАРАОКЕ** позволяет прослушивать **АУДИО CD** и просматривать **ВИДЕО CD** с одинаково безупречным качеством!



КАРАОКЕ Digitally yours.

- **3-Дисковый Мульти-Чейнджер**
-Мульти-воспроизведение
МИДИ-Караоке Диска и Видео CD



Караоке CD



Видео CD



Аудио CD

- **МИДИ-Караоке Диск и Видео CD плейер**

- МИДИ Караоке диск включает в себя
- Свыше 2000 мелодий и текстов песен
- Сопроводительный видеоролик



- **Полные Функции Караоке**
-Подсчет набранных очков, фанфары, управление тональностью и темпом, соревнование караоке
выбор музыкальной категории, караоке-игра
- **Полные Функции Видео CD**
-Дайджест, замедленное воспроизведение
РВС запоминание последней сцены,
стерео, экранное меню



домашний кинотеатр

Дмитрий ЗИЛОВЯНСКИЙ

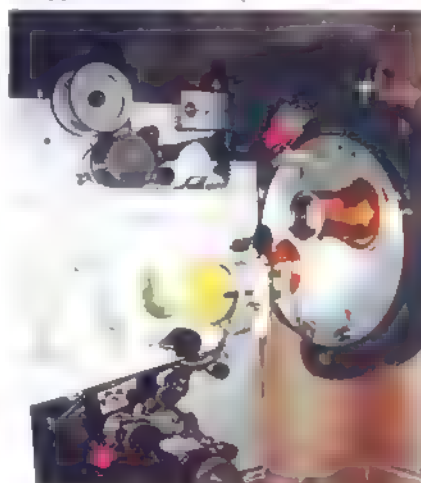
Кристалл-Палайс кинотеатры



Мы немало писали о домашнем кинотеатре, анализировали звучание различных комплектов аппаратуры, фонограмм и давали рекомендации по выбору и установке многоканального звука в домах и квартирах. При этом часто говорилось, что домашний кинотеатр — это не только настроенный и удачно размещенный комплект аппаратуры, но и домашний кинотеатр должен воссоздать оригинальное звучание фонограммы фильма так, как она задумывалась автором. И как наши аудиофильские друзья, так и мы стараемся не терять ощущение реальности, и мы решили заглянуть в парижские кинотеатры, чтобы не только посмотреть кино и послушать тренированным ухом звучание аппаратуры домашнего кинотеатра, но и послушать звучание аппаратуры домашнего кинотеатра.

В Петербурге первым кинотеатром, который обзавелся системой "Dolby Digital", стал "Кристалл-Палайс". Аппаратура была установлена в конце 1997 года, меньше чем через год после открытия кинотеатра "Кодак-Кинотеатр" в Москве. Оборудованием Красного зала занимается немецкая компания "Stereoject", причем так уж вышло, что комплект был заказан раньше, чем стало известно, где именно он будет установлен. В результате зал на 175 мест оказался озвучен с большим запасом. Но много не мало, к тому же кроме звукового оборудования в "Кристалл-Палайс"

стоит фирменный проекционный аппарат и фирменная же мебель. Акустическим свойствам зала тоже уделено достаточно внимания — стены были обработаны специальным полнотелым звукопоглощающим материалом "экофон". Поскольку "Кристалл-Палайс" буквально стиснут со всех сторон жилыми домами, зал постарались как следует заглушить и изрядно в этом преуспели. Акустическая атмосфера в большинстве комнат прослушивания магнитофонов и аудиосаун гораздо живее. Тем не менее звукоизоляция между Красным и соседними Синим и Зеленым залами не идеальна, и это слышно, если динамичный по звуку кино совпадает по времени с записью на параллельном сеансе. Поэтому когда встал вопрос о сертификации ГИХ, возникли некоторые проблемы. Впрочем, представители компании "Dolby", посетившие "Кристалл-Палайс" с инспекцией и производящие с помощью прецизионных микрофонов компьютерную проверку зала, остались довольны. Звуковое оборудование включает процессор "CP-500", усилители "QSC" американского производства и акустические системы "KCS". "KCS" — испанская фирма, которая занимается изготовлением корпусов АС с головками производства



"JBL". За экраном традиционно размещаются левый, правый и центральный громкоговорители, спереди слева три секции сабвуферов "KCS-218A". Окружающим звуком занимаются восемь двухполосных АС "KCS SR-10" в партере и еще четыре на балконе.

Субъективно, звук в "Кристалл-Паласе" очень неплохой и достаточно напоминает тот, что я слышал в стандартных американских мультимедиа-залах, за исключением одной особенности. Звучание окружающих каналов явно смещено вверх, и большинство "тыловых", как мы выражаемся, говоря о домашних комплектах, звуков парят где-то под потолком. На "Титанике" например, создавалось ощущение, что все зрители давно уже утонули и прислушиваются к диалогам со дна Атлантики. В подтверждение этим наблюдениям выяснилось, что искусственные зрители, включая даже директора кинотеатра, при прочтении места на балконе, с правой стороны, находят эту область зала самой динамичной и интересной по звучанию. Та же картина наблюдалась и на "Звездных войнах". Напомню, что оба фильма — дублированы, "Мумия" с субтитрами звучала гораздо лучше. (Это чисто субъективные впечатления и ни в коем случае не утверждение, что дубляж непременно должен что-то испортить, тем более что сведение русскоязычной версии "Звездных воинов" делалось на студиях Лукаса в Штатах.)

На следующий день я отправился в "Аврору" и услышал совершенно другое звучание. Зал был живым и даже слишком. "Сибирский цирюльник" грохотал так, что все "Армагеддоны" и "Дни независимости", виденные прежде, казались мышиной возней, причем особенно сокрушительное акустическое воздействие произвел стук лошадиных копыт в сенях у каторжника Меньшикова. Весь звуковой ряд этого эпизода, когда в напряженной тишине вот-вот должно произойти убийство, состоит из акустических шоков: внезапный скрип двери, грохот упавшего яблока, мгновенный скрежет сорванного со стены серпа — и это гипертрюфированное звучание производит гораздо большее впечатление, чем взрывы планет и рев ракетных двигателей. Потому что звук больше, а не меньше реального.

Звучание зала "Авроры" понравилось мне больше, но все же под этими копытами и серпами погибли последние надежды найти хоть сколько-нибудь эталонный кинозал, поэтому решено было отправиться за советом к профессиональным инсталляторам и

настройщикам киноаппаратуры, в кинокомпанию "Нева-1", которая, собственно, и занималась оборудованием "Авроры".

— Задача профессиональной многоканальной стереофонии, — веско начал технический директор кинокомпании Алексей Шульга, — организовать в кинозале такое же качество звучания, как в студии, где проводилась запись. То есть, на Западе стараются привести студии и кинотеатры к единому номиналу, с одинаково жесткими требованиями. Если кинотеатр приведен к данным стандартам, значит, зритель услышит то, что было записано в студии. Это основной принцип.

— Это требования THX?

— Для комфортного воспроизведения и прослушивания сертификация THX совершенно не обязательна. THX — это прежде всего американская штука, в Англии, например, я ни в кинотеатрах, ни в студиях логотипа "THX approved" не видел. В профессиональной звукотехнике (при воспроизведении) существует условное разделение на канал А и канал Б. Канал А — это тракт воспроизведения звука без привязки к конкретному помещению прослушивания. В него входят ридер кинопроектора, декодеры, цепи коррекции, предварительные усилители и другие устройства, расположенные до регулятора громкости, точнее, до эквалайзера. Канал Б — это эквалайзеры, кроссоверы, акустическая атмосфера помещения, громкоговорители, вся цепочка до человеческого уха. Что касается процессора, то одна его половина работает на канал А, а другая — на канал Б. "Dolby Laboratories" — создатели канала А, то есть системы кодировки, расположения дорожек на пленке и т. д. "LucasFilm THX" — авторы требований к каналу Б, к заданным и окружающим громкоговорителям, сабвуферам, к времени реверберации зала, к акустической прозрачности экрана и даже к его освещенности. Свое собственное "железо" они не выпускают, за исключением одной модели кроссовера. Скажу честно, это не лучший кроссовер. Но, чтобы получить сертификат THX, его нужно купить.

— Вернемся к "Авроре", какая аппаратура там работает?

— Все акустические системы — фирмы "JBL", стандартной кинотеатральной серии, которые используются почти во всех студиях и кинотеатрах. Расположение стандартное: три громкоговорителя "JBL 4675C-4LF", левый, правый и центральный, находятся за экраном. "JBL 4675C"

двухполосные АС с двухканальным усилением и ВЧ-головкой, нагруженной на бирадиальный рупор. НЧ-секция — 4 Ом, ВЧ — 8 Ом.

Я слышал, что для панорамных залов с очень большими экранами иногда ставятся дополнительные левый и правый динамики.

— Ни в коем случае. Просто есть восьмиканальная система SDDS (Sony Dynamic Digital Sound), разработанная компанией "Sony" в противовес системам "Dolby". Основные принципы работы аналогичны "Dolby Stereo Digital". Считывание фонограммы осуществляется специальным цифровым ридером с края киноплёнки, где расположена фонограмма SDDS. А вот расположение громкоговорителей в зале отличается от "Dolby Stereo Digital". Всего каналов восемь: пять за экраном (левый, полудевый, центр, полуправый, правый), левый и правый каналы окружения и канал С/НЧ. В России используется только одна такая установка, в кинотеатре "Кодак-Киномир", и, честно говоря, не слишком себя оправдывает, поскольку фильмы с фонограммой SDDS выпускает только компания "Columbia TriStar", которая является подразделением "Sony Pictures". Все остальные, включая "XX век Фокс", предпочитают работать с системой "Dolby 5 + 1".

В "Авроре" работает система "Dolby Stereo SR-D" (SR — spectral recording — это тип шумоподавления, D — digital), с кодировкой АС-3. На "окружение" в партере работают двенадцать АС "JBL 8340" (цепочки вдоль правой и левой стен) и четыре таких же АС на балконе. Канал С/НЧ обеспечивают две системы сабвуферов "JBL 4645B" расположенные с левой стороны за экраном. Восемь усилителей мощности "JBL MPA 600" выдают соответственно по 600 Вт на каждый канал и обеспечивают в зале суммарное звуковое давление 113 дБ, которое является стандартным. Плюс к этому имеется отдельный усилитель для переводчика при показе фестивальных фильмов. Фонограмма, считываемая с пленки оптической головкой ридера кинопроектора, поступает на цифровой и аналоговый кинотеатральный процессор "Dolby CP-500 D" — два канала "Dolby" А-типа и "Dolby SR" и шесть каналов "Dolby Digital". "CP-500" — мощная машина, используемая в большинстве кинотеатров; некоторые изменения в кодировке "Dolby Digital", которые иногда вносятся в прокатные копии, автоматически загружаются в процессор при первом же просмотре ленты.



В "Авроре" мы впервые поставили дополнительный тыловой канал для системы "Surround EX". Как вы считаете, это оправдывает себя?

Да. Я считаю, что эта система улучшает звучание в любом случае, как как происходит дополнительный локализация тыловых громкоговорителей.

Напомним, что формат "Dolby Digital-Surround EX" был совместно разработан компаниями "Dolby Laboratories" и "LucasFilm THX" по заказу Гарри Ридстрема, креативного директора студии "Skywalker Sound" ("Lucas Digital Ltd. LLC"), который много лет добивался нового оборудования и дополнительного канала для осуществления своих дерзких замыслов. И в первую очередь для записи саундтрека к новой серии "Звездных войн". Центральный тыловой канал прежде всего предназначен для зрителей, сидящих на крайних левых и правых местах в зале. Канал "EX" создает безупречную звуковую панораму в 360 градусов вокруг слушателя, на каком бы месте он ни сидел, более точно локализуя прямые фронты и тыловые перемещения звуковых образов и позволяет снизить жесткость требований к ширине зала. Система "Dolby Digital-Surround EX" полностью совместима со всеми существующими вариантами формата "5.1" и нынешним оборудованием. Для организации дополнительного канала нужно купить адаптер "Dolby SA10", один усилитель и перекоммутировать АС на заднюю стену зала.

А фонограммы, записанные в формате DTS, оборудование "Авры" позволяет воспроизводить?

Да, зачем это нужно? С DTS — одна проблема, синхронизация слышится, нужно постоянно следить за дисками, дисководами. (Напомним, что принципиальное отличие системы DTS — Digital Theatrical System — от всех прочих состоит в том, что фонограмма кинофильма считывается не с киноплёнки, а с компакт-диска. При этом необходим профессиональный (не бытовой!) проигрыватель, который синхронизируется с киноплёнкой с помощью специальной дорожки синхронизации, пропечатанной на киноплёнке.)

Фонограммы "Dolby SR-D" гораздо удобнее в эксплуатации, поскольку в них имеется аналоговый вариант (SR), и в случае любого сбоя на цифре процессор на несколько секунд, пока собой цифры не пройдет, автоматически переключается на аналоговую дорожку.

То есть на каждой копии есть оба варианта — цифровой и аналоговый?

В принципе, в Америке, когда идет нормальный голливудский релиз на плёнке присутствуют все форматы: "Dolby SR", "Dolby Digital" между перфорацией, временной код DTS и SDDS — за перфорацией. На копиях для Западной Европы обычно идут только SR-D — самый распространенный формат "Columbia" добавок идут SDDS "Universal" и "United Artist" иногда вывешивают DTS. DTS — система отмирающая, она появилась самой первой. Тогда на плёнку удавалось записывать только тайм-код, а для цифры разрешения не хватало, к тому же еще не было приличных ридеров и никто не знал, что делать, если произойдет подрыв считывания, поэтому и придумали DTS. А потом появилась система SDDS и, чуть позже, SR-D, она же является и самой популярной.

Для справки: по данным на март 1999 года, в мире выпущено кинофильмов с фонограммами

"Dolby Stereo"	с 1972 г.	9520
"Dolby Stereo Digital"	с 1992 г.	1883
SDDS (8-ми канальной)	с 1993 г.	60
SDDS (6-ти канальной)	с 1993 г. ¹	363

Здесь еще уместно отметить, что в последнее время появилось множество суррогатных систем, построенных на базе вышеописанных. Например, система "Smart", полностью скопированная с "Dolby". С этой компанией "Dolby Laboratories" сейчас ведут судебные споры, так как "Smart" использует процессоры обработки звука "Dolby" без упоминания этого в своих рекламных материалах.

Разумеется, чтобы добиться высококачественного звучания в кинозале, недостаточно купить оборудование. Нужно правильно его настроить и "настроить" соответственно зал, то есть добиться соответствия помещения определенным акустическим требованиям. Каждая компания, которая занимается установкой и настройкой оборудования, обязана иметь определенный сертификат. Кинокомпания "Нева-1" специализирующаяся на поставках звукового оборудования "Dolby", име-

¹ По данным данным кинофильмов с "Dolby Stereo Digital": 730 с DTS, 460 с SDDS, 163 с SR-D. Всего кинофильмов с DTS в мире — составляет около 18000. DTS-Digital 24000 SDDS 7300 Pro.

ет сертификат "технической компетенции", выданный компанией "Dolby Laboratories Inc".

Проводились ли работы по улучшению акустических свойств зала "Авроры"?

Да, конечно. В принципе, из всех залов, с которыми мы сталкивались, "Аврора" оказалась самым непрямым.

Что именно вы делали с залом?

Проводили акустическую обработку стен, подготовку закрываемого пространства (для подавления нежелательных отражений от закрываемой стены), доделывали потолок с использованием звукопоглощающих материалов. До обработки в зале были большие проблемы со временем реверберации и порхающим эхом. Большинство проблем было решено, но некоторые, к сожалению, остались. На стенах оказалось очень много слоев старой краски, и следующим летом мы планируем отделать стены панелями со специальной фирменной окраской.

Где, по-вашему, получилось лучшее по звуку место?

Это не совсем корректный вопрос. Я настраиваю под 7-8 ряд. Принято считать, что лучшие места — это две крайние стороны зала от экрана. Настройка всегда производится под эти места.


Какой аппаратурой вы пользовались, когда измеряли акустические параметры зала, настраивали оборудование?

— Измерителем звукового давления, спектроанализатором "ARTA 80", двухканальным осциллографом, цифровым вольтметром и двадцатью тестовыми фонограммами.

— Все параметры настраиваются раз и навсегда?

— Нет, ревизия зала должна обязательно производиться раз в три-четыре месяца. За три месяца зал "уходит", а еще через месяц его просто не узнать. Такое ощущение, что его вообще не настраивали. Почему три-четыре месяца? Сезон меняется, и, соответственно, меняются влажность, температурный режим, оседает пыль, натягивается или провисает экран и так далее. Зал настраивается пустым, под стандартный уровень громкости. Один из принципов "Dolby": пустой зал в идеале не должен отличаться по своим акустическим свойствам от

полного. Поэтому настоящие кинотеатральные кресла должны иметь такую же частотную характеристику поглощения, как человеческое тело. Сидит человек в кресле или нет — параметры зала не должны меняться. При значении уровня громкости 7,0 на процессоре (7,0 — условная отметка шкалы, иногда просто риска) уровень звукового давления в зале, измеренный по розовому шуму, должен быть 85 дБ на каждый закрываемый канал, 95 дБ на сабвуфер и по 82 дБ на каналы окружения. Если это условие не соблюдается, значит, зал настроен неправильно. И любая картина в формате "Dolby" должна воспроизводиться в положении регулятора 7,0. Все остальное — акусовщина, правится не правится, круто — не круто, проноса золотые — не золотые... Этим в домашних кинотеатрах балуются, а у нас профессиональный подход.

Вот так. Отправилась искать этот самый зал, а нашла профессиональный подход. Возможно, некоторые принципы окажутся полезными для тестирования домашних комплектов, но все же о вкусах, по крайней мере на страницах журнала "АудиоМагазин" спорить не будем. 

2. Здесь поднимается речь о том, что оптимальным решением с точки зрения акустики и изображения, которые действительно устанавливаются для указанных условий, являются следующие параметры:

Акустика: 

ELECTROCOMPANET

If music really matters...

Проигрыватель компакт-дисков Electrocompaniet EMC-1 Reference

High End Звук 10 Цена/Качество 10

— Продукт года

Журнал "Lyd & Bilde" ("Sound & Image") Норвегия

— Необыкновенно музыкальный проигрыватель EMC-1 воспроизводит запись убедительно и точно. Это удивительное сочетание утонченности и уверенности, открывающее самую суть музыки. Перед вами, как на голографическом открытке, возникают зримые образы музыкантов, и вы почти что чувствуете их присутствие.

Журнал "Haute Fidelite" Франция

— Для меня звучание EMC-1 стало сенсацией. Не говоря уже о цене, это безусловно один из самых лучших аппаратов Hi-Fi, который возможно станет легендой в будущем.

Журнал "Image-Mag" Германия

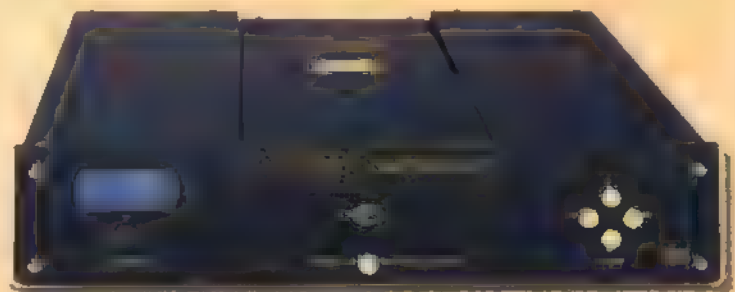
— Технология и качество исполнения EMC-1 устанавливают новые стандарты для проигрывателей CD. Это символ окончательного завершения аналоговой эпохи.

Журнал "Hyerlebene" Германия

— Absolute Spitzenklasse!

Журнал "Stereoplay", Германия

www.electrocompaniet.no



EMC1



ECP1

— фонокорректор —



EC13

— инт. усилитель —



M1

— акустика —



AW250R



NEMO



AW180M

— усилители мощности —



AW120DMB



EC 4.7

— предусилитель —

ПЕРСПЕКТИВА ГРУПП, тел.: (812) 327-9050, факс: (812) 327-9049, e-mail: ak@vtf.spb.ru

Pioneer

PIONEER представляет первый записывающий проигрыватель DVD-VIDEO

Pioneer, первая в мире компания, представившая записывающий проигрыватель DVD, планирует продать до 40000 новых аппаратов в следующем финансовом году.

П



Н

ются режимы Fast-track (стирает всю записанную дорожку), All-track

т всю информацию с диска) и Eject (извлекает диск). Также есть функция Copy, позволяющая записывать информацию на CD-рекор-

обработку сигнала с ультранизким уровнем искажений.

Преобразователь частоты дискретизации с функцией Bypass (PDR-509)

не от 10 кГц до 59 кГц, и непосредственно передавать ее в стандартную частоту

Контроль уровня цифровой записи (PDR-509)

позволяет регулировать уровень записи даже во время непосредственной пер-

кальной копии. Благодаря этому же устройству

Концепция Z (Модели PDR-509, PDR-555RW и PDR-L77)

Pioneer

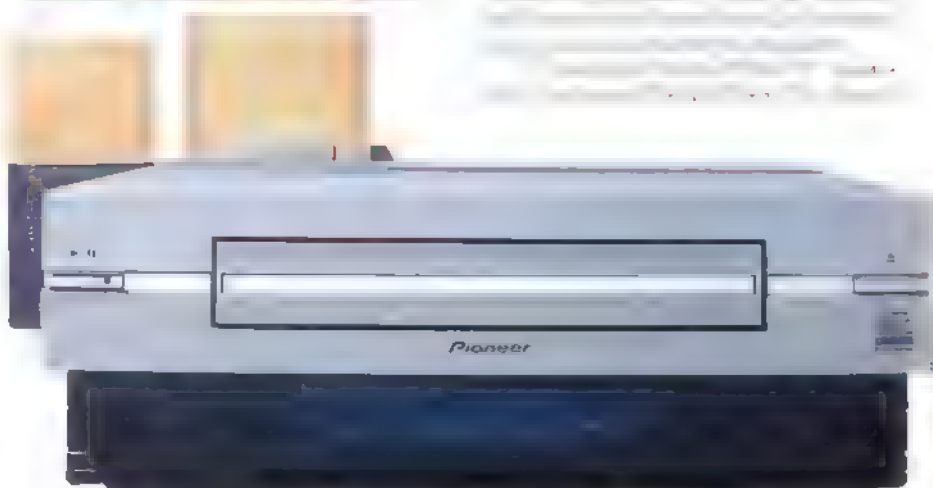
Аудио Буфер (D-RAM Control) (Модели PDR-509, PDR-555RW и PDR-L77)

Цифровая синхронизация одним нажатием кнопки

хронизации записи. Во всех моделях предусмотрены режимы 1-track, All-track

Inspira Recordable CD

В



Свобода слушать любимую музыку где угодно — свобода, которую предлагает вам CD-рекордер Inspira PDR-L77 — самое новое и увлекательное чудо компании Pioneer

с любого источника на диски CD-RW, CD-I, пять режимов стирания записи: Last-II, All-track, Disc, Multi-Track, TOC (unfinal)

•RW, а также многократ-
режимов стирания записи.
1 диски CD-RW. Для максимального

DVR-S201

У



Pioneer

Pioneer представляет новую линейку автомагнитол

С января 2000 года в России началась продажа новых моделей головных устройств Pioneer. Это магнитолы и CD-ресиверы, в том числе с расширенным УКВ-диапазоном (русским).

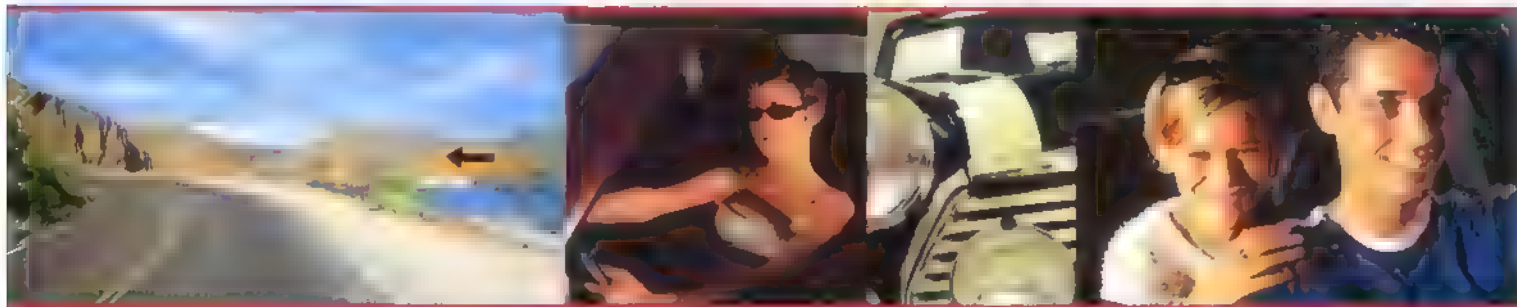
Новые головные устройства с расширенным УКВ-диапазоном

Модель DEH-3110.

Модель KEH-3910.

Модель KEH-P6910R. 1

Новые сверхсовременные модели с RDS



DEH-P4100R CD ресивер



DEH-2100R CD-ресивер



KEH-P5900R Магнитола



KEH-P6900R Магнитола

DEH-3100R. CD-ресивер



НИКИТА ДАНИЛИН



аритмичи

Недоразвитая гибкая гортань и детские (маленькие) голосовые связки сочетались с легкими взрослого муж-

чины. Известно, что Фаринелли мог удержать ноту более минуты и пропеть около 250 звуков на одном дыхании. Но анатомические характеристики не исчерпывают феномена кастратов. Для этой операции выбирались певчие уже замеченные как обладатели необычайной красоты голоса и особой музыкальности. До 15 лет они проходили интенсивный курс обучения, включавший помимо многообразных занятий вокалом композицию, контрапункт, игру на клавесине и лекции по истории. В дальнейшем певцы свободно импровизировали на сцене, и публика привычно ждала в репризе арии *de capo* — основной формы в опере-серии — демонстрации всех виртуозных возможностей певца. В идеале одна и та же ария никогда не повторялась с одинаковым орнаментикой. Окачивались на вершине не музыкальной иерархии, кастраты стали *prima* цома театров, и композиторы порой лишь обслуживали их гребования и капризы. Показательно что в то время, с его культам цення кастрация не казалась предосудительной или противоестественной, и в XVIII веке в Италии этой операции подвергались более тысячи мальчиков ежегодно. Но как ни ставен был век кастратов, он все же оказался неслол в XIX столетии они последовательно сдают позицию, а объединившаяся



Фарингит как тради-
ционный симптом

1870 году Италия официально покончила с национальным сланом и, кроме того, запретила подобную практику.

Авторы сценария Андреа и Жерар Корбье обращаются к золотой поре кастратов и выбирают в герои самого известного из них — ученика Николо Порпорио неаполитанца Каро Броски (1705–1782), прозванного Фаринелли.

Кастратам сильно досталось от современной литературы, и особенно оттягивалась по их поводу опера-буфф. Идеялились, конечно, не над голосами, которые были источником зависти, а над внешним видом пенсов, над их манерой держаться, над их изнеженностью и невыносимым чванством. Так Фаринелли на карикатурах предстает допотопным уродом с длиннющим

тонкими ногами и непомерно огромной грудной клеткой. Фотогеничный герой Корбье — Артист-страдаец, жертва, принесенная на алтарь Музыки. В его образе романтические мотивы XIX века соединились с психоанализом века XX. От критиков режиссеру досталось и за передергивание истории, и за вялые искусственные диалоги, но все было единодушно в высокой оценке музыкальной стороны фильма, которая, на наш взгляд, является захватывающе интересной.

Карло Броски еще при жизни превратился в живую легенду, а позднее стал одним из символов оперы-сериа. Призванный королем певцов и певцом королей, он покорила все музыкальные столицы Европы: Венецию и Мюнхен, Неаполь и Версаль, Лондон и Мадрид. Но не только августейшие особы боготворили Фаринелли. В XVIII веке кастраты были кумирами толпы, отнюдь не к ним напоминало ажиотаж вокруг сегодняшних рок-звезд. На концертах поклонники скандировали "Один бог! Один Фаринелли!", а после спектакля наиболее рьяные пытались урвать хоть лоскуток от великолепных туалетов певца. Создать фильм о подобной super star означало прежде всего воссоздать исчезнувший умопомрачительный голос. Для решения задачи режиссер фильма обратился в Ircam (Institut de Recherche et Coordination Acoustique Musique — Институт исследований и координации Акустики Музыки), где в начале 1993 года и был запущен "Проект Фаринелли".

Вначале был голос.

Некогда столь прославленные знаменитости, как кастраты Сенеанно (Бернарди), Кафарелли (Майорано), Фаринелли (Броски), Крешентини, — для нашего времени всего лишь имена. Ни самые легендарные сообщения об их успехах, ни предназначенные для них арии не в состоянии дать нам ясную картину их живого искусства (Герман Аберт).

Последний представитель исчезнувшего вида Алессандро Морески скончался в 1922 году. В 1902 и 1904 годах он записал с хором Сикстинской капеллы несколько фрагментов. Но качество записей не позволило специалистам извлечь данные о точных акустических параметрах, сохранившиеся фрагменты дали возможность по-

звуконзвечения, специалисты выяснили, что воссоздание голоса не может быть осуществлено на основе записей современных певцов. Многочисленные эксперименты с природными альтами, сопрано, тенорами и контратенорами не дали желаемого результата. Принимая во внимание специфический тембр и огромный диапазон Фаринелли, было решено синтезировать его голос из двух — мужского и женского, что соответствовало бы некоей андрогинности кастратов.

Выбор музыкальных руководителей проекта Кристофа Руссе (Christophe Rousset) и Марка Давида (Marc David) пал на контратенора Дерска Ли Реджина (Derek Lee Ragin). Удивительная интонационная гибкость, природная музыкальность и "человечность" его тембра оказались решающими. Именно к его голосу, учитывая характер вибрато и артикуляции, стали подбирать пару и остановились на колоратурном сопрано Евы Маллас-Годлевской (Ewa Godlewska). Работа проходила в два этапа. Первый — запись и монтаж материала, был осуществлен швейцарским звукорежиссером Жан-Клодом Габрелем (Jean-Claude Gaberel).

За трансформацию тембра — второй этап — взялась команда Ircam "Анализ и Синтез".

Медиум

Запись проходила в великолепном зале "Арсенала" города Метца, где под руководством Кристофа Руссе его собственный коллектив "Les Talens Lyriques" и оба "и. о. Фаринелли" исполнили не только шедевры Генделя, но и воскрешали из небытия исчезнувший вместе с кастратами репертуар арии Хассе и Порпора и извлеченные из пыли архивов партитуры брата главного героя Риккардо Броски. "Я был на предпоследнем, — вспоминает Дерек Ли Реджин, — И самой трудной оказалась даже не «Caga sposa» Генделя, а «Alto Giove» Порпора, с этой бесконечной кантиленой, для которой не хватает никакого дыхания". Часть номеров была спета каждым из певцов, но некоторые фрагменты из трескучих виртуозных опусов Броски пришлось исполнять вдвоем, подхватывая друг друга, ибо современным исполнителям неподвластна головокружительная вокальная акробатика в трехоктавном диапазоне. Когда весь выбранный материал был озвучен, перед звукорежиссером и музыкальными консультантами встала проблема выбора. Что предпочитать при монтаже — густое, насыщенное сопрано или "снятый"

прозрачный фальцет? В целом, нижние ноты Фаринелли принадлежат Дереку, "верхи" — Еве. Но монтаж пассажей, скачков, украшений настолько дробен, что, когда лента покинула швейцарскую студию Габреля "Image et Son", на ней было более 3000 склеек.

Располагая звуком (Son), Корбье приступил к созданию образа (Image). Выбранный на главную роль Стефано Дионизи, обладатель посредственного баритона, уже проходил к тому времени ускоренный курс локала — постановки дыхания, артикуляции, филирования звука, ибо симуляция пения в случае с Фаринелли невозможна. Сильнейшее душевное волнение, испытываемое публикой от его голоса, должно подкрепляться физическим сопереживанием поющего. Напомним, что на протяжении фильма от гипнотического воздействия его голоса последовательно "умопомрачаются": падающие в обморок дамы, Гендель, получающий обширный инфаркт миокарда, родной брат, вскрывающий себе вены... Если бы актер просто открывал рот, он был бы неизбежно фальшив. "Я пришел к моему герою через пение, ведь это его суть. Петь «Caga sposa» безумно тяжело", — признавался Дионизи.

Съемки развернулись в багровом Маркграфском театре — одном из самых красивых европейских театров, чудом сохранившемся в неприкосновенности с XVIII века. Тем временем далеко на севере в Париже, под площадью Стравинского в студиях Ircam современные алхимики звука "выводили" голос Фаринелли, превратившийся в цифры и графики.

Запись, полученная Ircam, подверглась всестороннему анализу. За основу был принят голос контратенора, которому придали более юношеское звучание, убрав возрастные призвуки (характерные для хриплого, шероховатости). Голос Годлевской также подвергся обработке с целью тембрально приблизить его к голосу партнера. Однако, несмотря на виртуозный монтаж, в записи отчетливо различались голоса двух певцов. Чтобы радикально смешать тембры и получить некое среднее, команда — Филипп Депаль (Philippe Depalle), Пьермо Гарсия (Piermo Garcia), Ксавье Родет (Xavier Rodet), Борис Доваль (Boris Doval) — обратилась к методу интерполяции форм, или морфингу (morphing).

Виртуальный тембр

Проделанную работу по сближению голосов можно сравнить с известными

компьютерными видеопревращениями (перерастаниями) одного лица в другое (техника, повсеместно взятая на вооружение клиповой и рекламной индустрии). Представим, что в момент, когда один портрет путем изменения контура, фактуры и формы плавно перетекает в другой, процесс был остановлен. Этот-то срединный образ и будет искомым третьим лицом, имеющим черты первого и второго персонажа. Подобная же операция была проделана с головами Дерекка и Евы. На выбранной ноте, спетой обоими певцами, выделяется крошечный отрезок, допустим, около 10 миллисекунд. Графики спектрального анализа одного и второго звучания начинают сближение, как лица в рекламном ролике. Частотные кривые голоса Фаринелли находятся на полпути от одного графика к другому, и этот новый тембр обладает свойствами женского и мужского голосов. Эта операция возможно, была проделана бесчисленное количество раз, и лишь на некоторых нотах и в определенных условиях два сравниваемых звука дали принципиально новый тембр. Морфинг был осуществлен при помощи собственной разработки Ircam, которая носит название Super Vocodeur de Phase.

Имея выведенный новый тембр, обработанный по всем параметрам, команда занялась кропотливой работой, изменяя весь материал по разработанному рецепту. Вследствие того, что и вокальной музыке гласные преобладают над согласными, трансформации подверглись лишь гласные звуки. Каждый из них был проанализирован по следующим характеристикам: продолжительность, громкость, природа чем спет. Были составлены координаты гласных в общей записи. На основании полученных таблиц "присамки" легко подменивали семплы Фаринелли на гласные. Таким образом они стремились максимально сохранить эмоциональность пения и "человечность" звучания. (В другом французском блокбастере "Пятом элементе" Бессона на инопланетном концерте фантастического вида певца "выдлет" фантастическую арию — кристаль-

ной чистоты пение в огромном пространстве с нечеловеческой техникой. Искусственность ее голоса очевидна, но она согласуется с внеземной формой существования.)

Некоторые длинные ноты, которыми так славился Фаринелли, были синтезированы на "FFT — 1", машиник запатентованной Ircam, которая сохранила их живую меняющуюся вибрацию. Все обработки производились на одной из самых мощных (на тот момент) станций DEC Alpha 600, поставленной в Ircam компанией "Digital France".

В общей сложности 45 минут преображенного звучания составили славфильма, удостоенного французской киноакадемией "Сезар" специального приза "За лучший звук".

Остается добавить, что Фаринелли и гонимый юношеским домашним голосом, что, впрочем, убивается отечественным дубляжом. Последние также губит и введенные прорывы и звуковую ткань фильма прошлого поколения героя ассоциируется с безжалостным роком.

Наиболее полное представление о голосе нью-Фаринелли может дать диск, выпущенный "Auvidis Travelling" (номер по каталогу фирмы K1005). Он не только предоставляет певцу возможность допеть до конца все арии, а капельмейстерам донести увертюры. Музыкальная сюита выступлений героев, которая, на наш взгляд, является стержнем всего фильма, обогатилась дополнительными номерами. Это и обработка Кристофа Руче арии Порпюры "Alto Giove", где голос сменил солирующий робой д'амур, и отрывок из "Salve Regina" Перголезе. Таким образом, в предлагаемом репертуаре Фаринелли выполнен единственный пробел — отсутствие церковной музыки.

Кроме того, голос мифического Фаринелли можно услышать еще на нескольких дисках.

Les grands succes classiques du cinema françaises (Музыка лучших француз-

ских фильмов) "Auvidis Travelling" K1017

Baroque inspires the movies. "Auvidis Travelling" AS 129005

а голос реального Дерекка Ли Реджиса

Handel, Tamerlano. English Baroque Soloists John Eliot Gardiner, Argenta, Chance, Robson, Schirrer "Erato" 2292-15408

Handel Tesco James, Jones, Gooding Napoli, Gail Les Musiciens du Louvre Marc Minkowski "Erato" 2292-45806

Handel, Tesco — Highlights. "Erato" 1509-98516

Albinoni Cantatas Vol. 2, Vol. 4, Shaw (cembalo), Solo (cello), "Etcetera" KTC 1204, KTC 2027

Britten, Derek... Live... Julius Drake Tit for Tat, Friday afternoons, Purcell (realised Britten), Three Divine Hymns, Three British Folksongs. "Etcetera" KTC 1092

Vivaldi, Cantate da Camera, Viola de Hoog (cello), Chris Farr (Harpichord) "Etcetera" KTC 1069

P. S. Фаринелли до 1759 года прожил в Мадриде, где развлекал меланхолическую не только король Филиппа Пятого, но и сменившего его Фердинанда Шестого. Он не только пел, но и дирижировал, ставил оперы. Когда же престол перешел к Карлу Третьему, Фаринелли рыцарь ордена Калатравы, был вынужден покинуть Испанию. Поселившись на роскошной вилле недалеко от БарCELONY, он предавался занятиям науками и поэзией. Его посещали высокие гости, среди которых были и Глюк, и Леопольд Моцарт с сыном Вольфгангом, и австрийский император Франц-Иосиф. Все отмечали необыкновенное радушие и добрый нрав вчерашнего кумира, жертвовавшего крупные суммы на благотворительность. Могилу Фаринелли была уничтожена наводнением в 1936 году. Его портрет кисти Якопо Амиджони (Jacopo Amigoni) можно метком увидеть в фильме на стене гостиной в южнoнoмском особняке Маргариты Хаттер — режиссер и его вовлек в тотальную мистификацию "Фаринелли кастрата".



Три комнаты прослушивания
Консультации квалифицированных специалистов
Озвучивание квартир и офисов
«Домашний кинотеатр»

Audio Note, Mark Levinson, B & W, Onkyo, Arcam
Mirage, Accuphase, Gryphon, Fujitsu Plasma
Loewe, JM Lab, Theta, ProAc, Yamaha, Mission
AudioQuest, Martin Logan, Cyrus, NAD

Лас-Вегас 2000

ALEXIS PARK
RESORT HOTEL



грамм служили только грампластинки. Современные проигрыватели компакт-диск, сделанные "Metronome Technologies", "Oracle", "Theta Digital", "S.E.C.", тоже способны на многое. Проигрыватели DVD в качестве источника звука надают музыки (в отличие от прошлого года) практически не используются. DVD-audio как не было, так и нет (объясняют это тем, что порожеские хамеры уже успели "расколоть" предлагаемый вариант защиты от копирования). Зато во весь голос заявили о себе младенческого возраста проигрыватели Super Audio CD. Проигрыватель "Sony SCD-1" (\$5000) использо-

вался примерно в трети от общего числа комнат! Внонедепестную цию проигрыва-ель был показан, и фирмой "Acousticphaser". В США Западной Европе и Японии "Sony" толь-

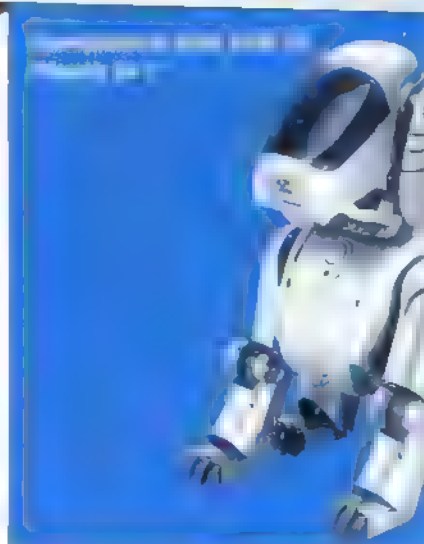
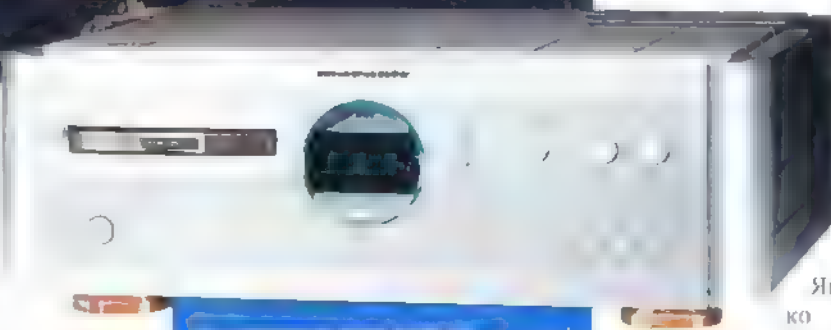
ко что представила и новый, более дешёвый проигрыватель SACD "SCD-777ES" (\$3500) без симметричного аналогового выхода.

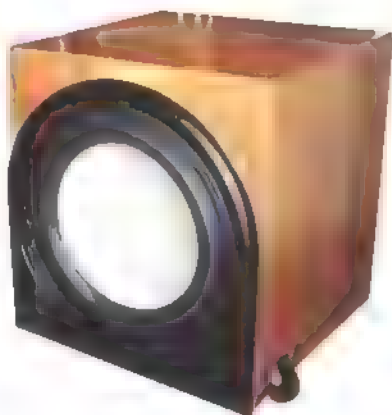
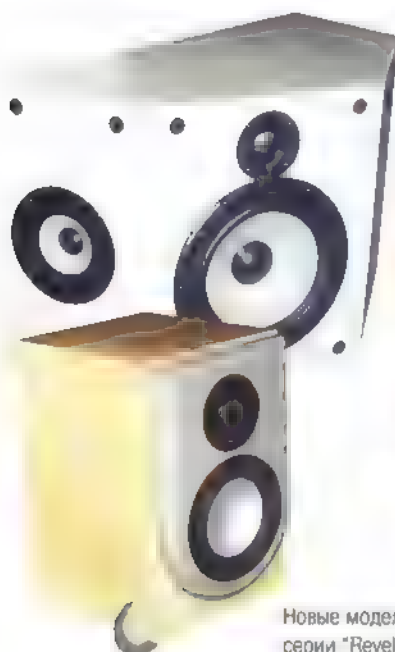
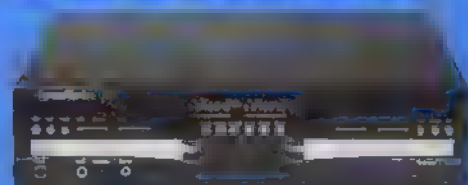
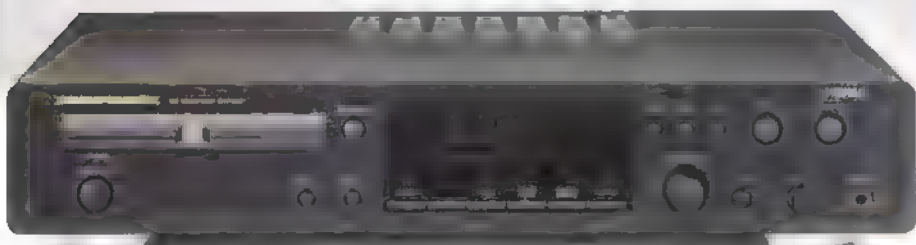
В качестве игрушки текущего тысячелетия "Sony" предлагает

еще и биоробота с искусственным интеллектом (AIBO) — собачку "ERS-110" (\$3000). Будем надеяться, что к середине XXI века робот-собака и будущая аппаратура high end audio будут сосуществовать так же мирно, как небезызвестная Луна и пылеуловитель high end.

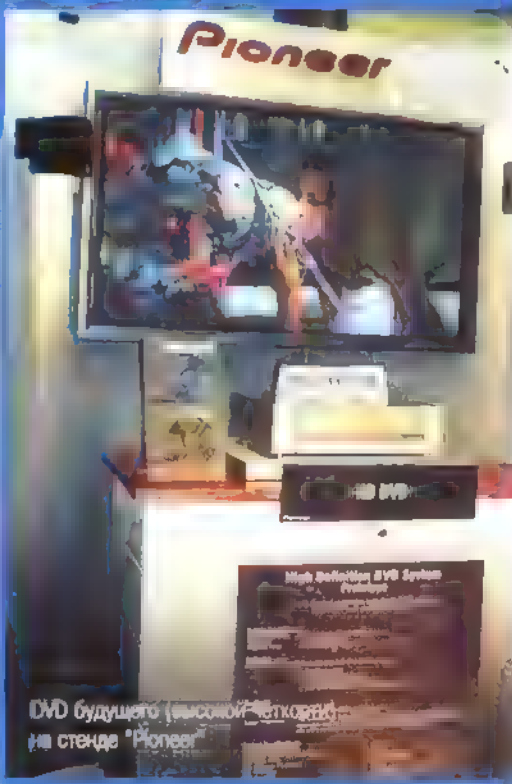
В то время как экспозиции "обычной" аудио- и аудиовидеоаппаратуры для домашнего кинотеатра оккупировали огромные площади в двух многоэтажных павильонах (налицо явный рост по сравнению с 1999 годом), количество аппаратуры high end, представленной в рамках международной выставки потребительской электроники "International CES 2000" в Лас-Вегасе, несколько уменьшилось. Наблюдаются перемены и, похоже, все таки к лучшему. Отрадно, что качество звучания в выставочных комнатах санаторно-курортного комплекса "Alexis Park" являлось выше, можно сказать, даже поднялось на следующую ступень.

Винювниками сего приятного факта оказались источники звука. Конечно как и в былые годы, нашлись нестигаемые сторонники "винила" и в трехчетырех комнатах источником про-

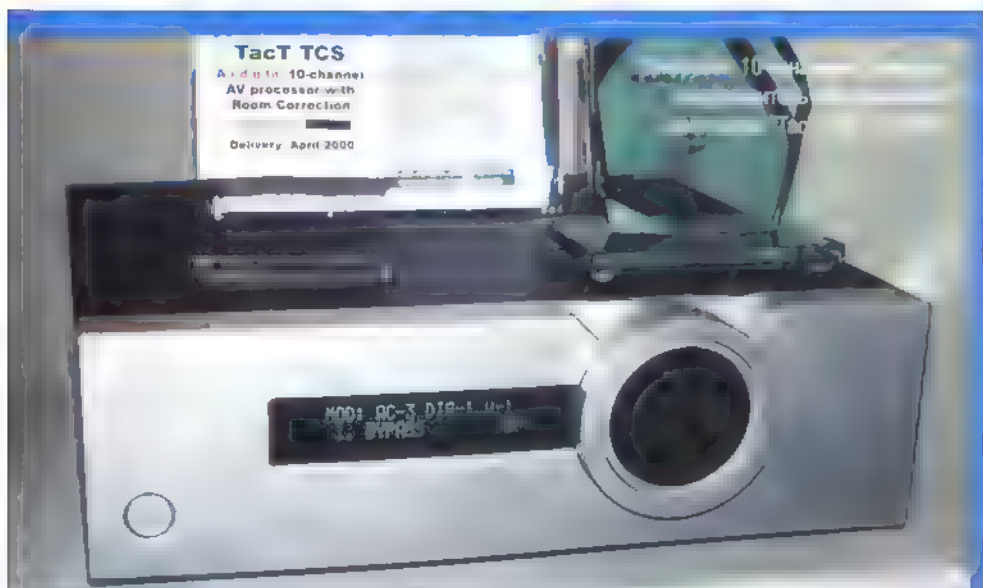




Новые модели
серии "Revel Performa"



DVD будущего (высокой четкости)
на стенде "Pioneer"



TacT TCS
A digital 10-channel
AV processor with
Room Correction
Delivery: April 2000

Первый проигрыватель DVD
фирмы "NAD" - "T-550"

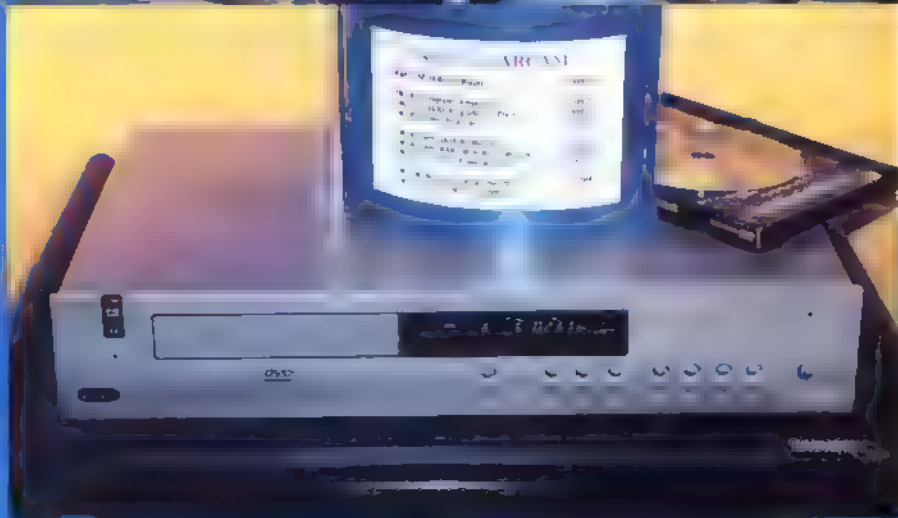




Экзотические радиаторы
охлаждения в усилителе
"KR Enterprise"



Секретные АС фирмы
"Tannoy" – "Widerange"



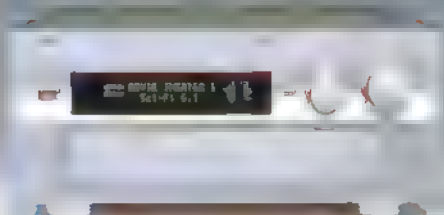
Новые гибридные электро-
статические АС "Mark
Logan Prodigy" (\$10000)



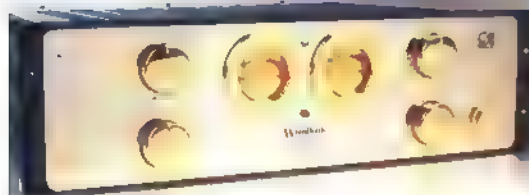
Звучит деревянная
пластина - AC "47
Laboratory"



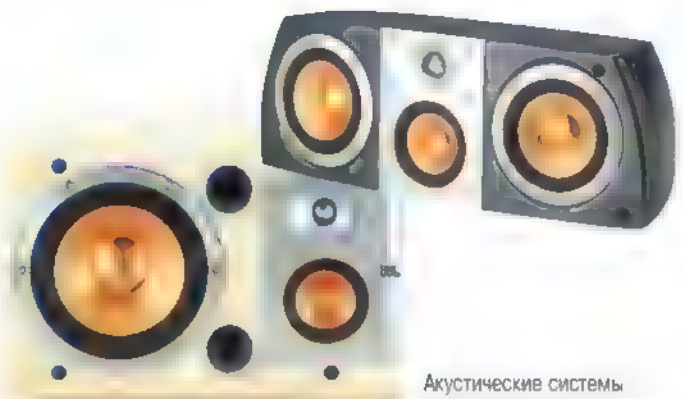
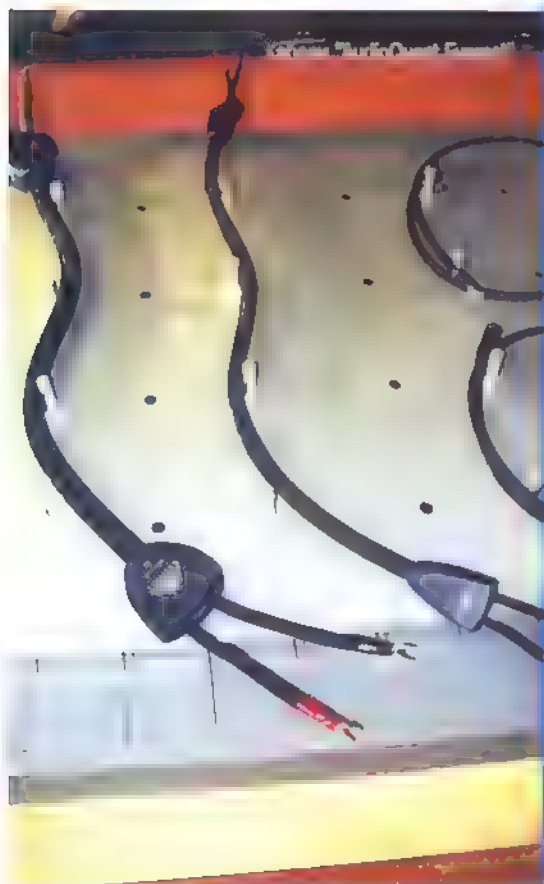
Первый в мире ресивер с 7-канальным центральным каналом
"THX Surround EX" - Denon
"AVR-4800" 6 + 1 канал
в системах "Dolby Digital"
и DTS реализуются в новом
ресивере "Yamaha RX-V1"



Американская фирма
"RBH Sound" выпустила
серию AC "Signature"
с алюминиевыми
диффузорами



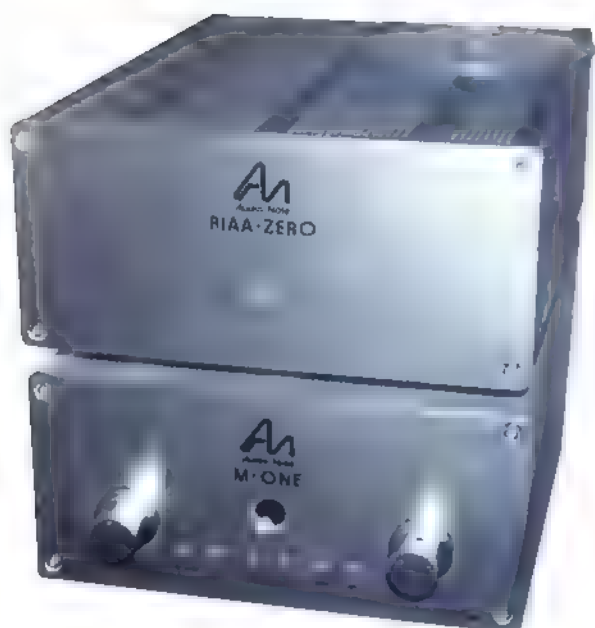
Ламповый предварительный усилитель английской фирмы "CR Developments"



Акустические системы "JBL" серии "Studio" и "Northridge"

Полный усилитель "Mark Levinson №383"

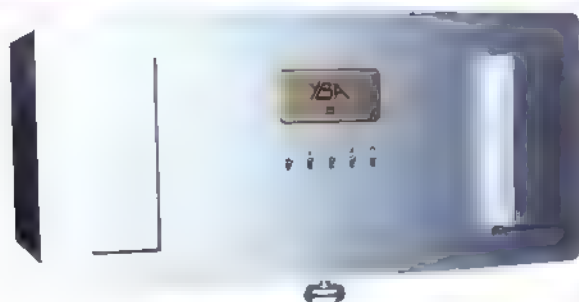




Предварительный усилитель "Audio Note M-One" с дистанционным управлением!

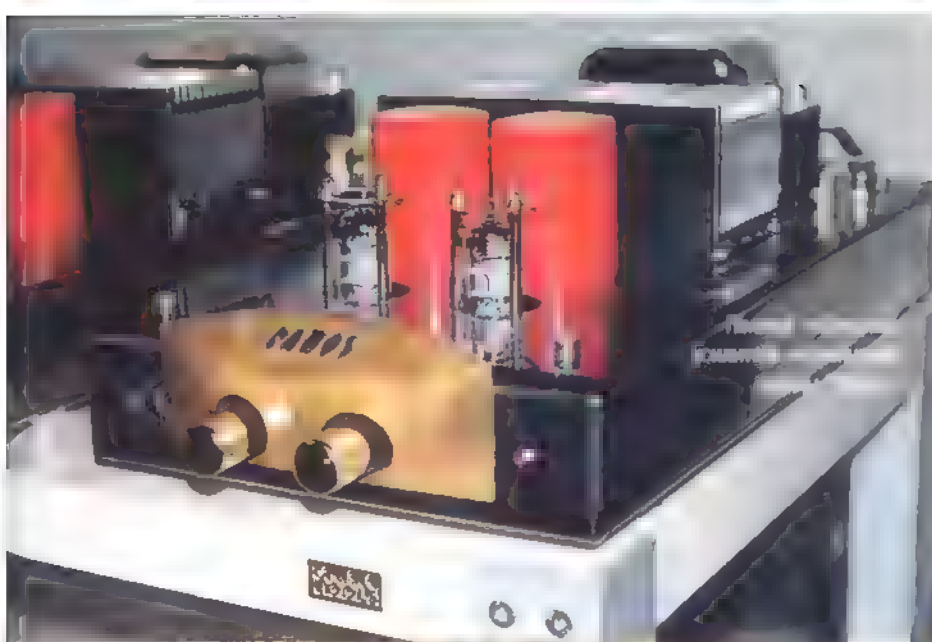


"Trad InRoom Platinum LCR"



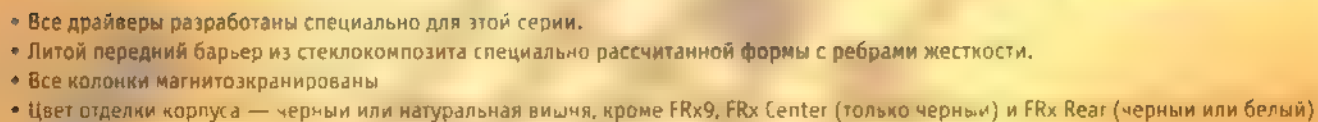
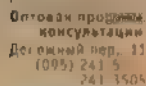
Пятиканальный усилитель "YBA 5"





Пополнение в серии "Veritas"
канадской фирмы "Energy"





	FRx 9	FRx 7	FRx 5	FRx 3	FRx 1	FRx Center	FRx Rear
Тип	напольные активный НЧ драйвер	напольные	напольные	полочные	полочные	центральный канал	тыловые омниполярные
АЧХ, +/- дБ	25Гц – 22кГц	35Гц – 22кГц	40Гц – 22кГц	47Гц – 22кГц	55Гц – 22кГц	58Гц – 22кГц	55Гц – 22кГц
Чувствительность	91 дБ	91 дБ	90 дБ	90 дБ	88 дБ	89 дБ	89 дБ
Импеданс	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом
Мощность усилит.	15-200 Вт	15-200 Вт	15-150 Вт	15-110 Вт	15-100 Вт	15-100 Вт	15-100 Вт
Габариты, см	102 x 18 x 33	91 x 18 x 33	84 x 19 x 33	56 x 19 x 27	32 x 18 x 23	14 x 43 x 27	18 x 32 x 14

Авторизованный центр по продаже и установке: Оазис (095)369-3033, 366-1061, 365-5928 Щербаковская, 53
Розничная продажа Москва (095): Солярис 953-5592 Норма 330 2729 Фортуна 252 0396 Новосибирск (3832): представительство
AT&Trade Салон Home Cinema 22 1439 Санкт-Петербург (812): ММА 325 3085 Стаилер 186 2542 Тула (0872): Киев 36 2009 Мурманск
(8152): ТК МКТИ 23 2068 Киров (8332): Индекс 04 4547 Тюмень (83452): Нирвана 52 1425 Петропавловск-Камчатский (41522):
Живой звук 47-719



АМ-коллекция I: почему Аргерих?

На семи треках первого диска фонотеки "АМ"— записи Марты Аргерих

Ольга СКОРБЯНЦЕНСКАЯ

All you need is life...

Имя Аргерих всегда было окутано флером легенды. Первое знакомство с ней у нас произошло благодаря трем грампластинкам польской фирмы "Musa" и одной пластинке фирмы "Мелодия" на первой юная лауреатка Варшавского конкурса имени Шопена 1965 года с неподражаемой живостью и искренностью исполнила Первый концерт Шопена, на второй — потрясала совершенно неординарным трагическим прочтением знаменитого Первого концерта Чайковского, на третьей — С обложки третьей, наконец-то персональной пластинки на нас глядело лицо, напоминающее героиню Антониони. Лицо, которое при внешнем не соответствующем правильности, пролило несомненную красотой, манящее тайной. Лицо, которое притягивало — и удерживало на расстоянии, говорило так много — и замыкалось в молчании. И когда затем мы слушали ее Фантазию Шумана, мы все время возвращались к этому взгляду с обложки и понимали: он не лгал, так играть могла только та, кто так смотрит, кто так — в и д и т мир, кто являет собой символ целой эпохи.

Но в чем он — этот символ, этот воплощающий смысл — который придает неповторимое единство всему, что играет Аргерих, и так отличает ее от других замечательных пианистов XX века? Тогда, в начале восьмидесятих казалось, что главное в импль артистки — романтическая доминанта, потрясающая эмоциональная открытость, взрывчатый темперамент. Словом "Оле, тут есть беэ!" — как воскликнула в Лорки старая пенингелина фламенко, слушая молодую испанскую певицу. Пришедшие с Запада кассеты с Шопеном Аргерих: Третьей Сонатой, Прелюдиями ор. 28, подтвердили предчувствия. Тут был не бесцветно-мрачный и неистовый демон романтической виртуозности, неказливый ангелоподобный шопеновские черты тут было трагическое отчаяние поко-



ления экзистенциалистов и жажда свободы рожденных в 40-е. Мир разбивался на части, рушился в бездну вместе с последним гремеем ре в конце последней шопеновской прелюдии, и нам лишь оставалось в допотопичности последних осмысливать неопровержимую сущность Аргерих, и вала нам покаяние — она погружалась в гипнотический транс в неистовый Ре-бемоль-мажорной прелюдии (со знаменитым *ostinato* "капеллек дожидается превращения в среднюю части и

похоронный колокол), а затем заставляла задыхаться от неистового *pressissimo* Си-бемоль-минорной прелюдии — и без передышки увлекала в мир ускользающей закатной красоты Ли-бемоль-мажорной. И так без усталости влетела — и верженье за надеждой — безнадёжность Мир Шопена Аргерих был соткан из полных контрастов — он балансировал на той грани, где встречаются жизнь и смерть, любовь и одиночество. "Все, что тебе нужно, это любовь" — так, в духе при-

граммой для поколения ровесников Аргерих песни "Битлз", пианистка трактовала эту музыку, запыленную в салонах прошлого (уже позапрошлого!) века.

Марта Аргерих родилась в 1941 году в Буэнос-Айресе в семье выходцев из Испании. Родовая фамилия, которую с XII века носят представители благороднейшего каталонского клана, по-разному произносится в Европе и Латинской Америке. Сама артистка не склонна придавать значение геральдическим и фонетическим тонкостям: не все ли равно, как произносится: "Аргерих", как в Буэнос-Айресе, или "Ар-ше-рик", как в Барселоне. "Я произношу ее: «Ар-ге-рих». Откуда это пришло — неизвестно", — легкомысленно признается она дотошному интервьюеру. В этом высказывании — в замаскированной под светскую беседу форма — мы впервые встречаемся с непреклонностью Аргерих. Она сама выбирает себе имя.

В два года и восемь месяцев она обнаружилла феноменальную музыкальную одаренность. "Это было в садике для одаренных детей. У меня был друг, много старше меня, кажется пятилетний, который всегда доводил меня до слез, говоря: «А вот этого ты не сможешь сделать!» Однажды ему пришлось в голову скакать: «Ты не сможешь играть на пианино». Так я и начала немедленно подходить к инструменту и сыграть мелодию, которую неслучайно учительница". Она и продолжала так — и не было барьера, который бы она не взяла: и когда в 16 лет победила на двух престижнейших конкурсах — имени Бузони в Больцано и на Женевском, с интервалом в три недели и с абсолютно равной программой ("Председатель жюри конкурса в Больцано был в ярости, узнав, что я собираюсь играть еще и на Женевском конкурсе, ведь тем я ставила под сомнение компетенцию жюри"), и когда в 22, через месяц после рождения ребенка, отправилась в Брюссель к Стефану Анкенази готовиться к шопеновскому конкурсу в Варшаве ("Я не играла перед этим три года. Только смотрела телевизор и подумывала о карьере секретарши, так как хорошо знала иностранные языки. Я думала, что уж никогда не смогу играть, мне не помогут Фу Ц'Онг и Микельанджели, но Анкенази и особенно его жена вернули меня в профессию"). Марта Аргерих всегда была непреклонна и вы-

боре собственной судьбы и бунтовала против опеки — родителей ("...Они хотели сделать из меня стандартного вундеркинда, а я понимала, что жизнь — это не только игра на фортепиано"), менеджеров (Герберт Баррет, ее нью-йоркский импресарио, сокрушается: "Мы хотели бы занять ее на 365 дней в году, но она отказывается"). В самом зените славы она озадачила журналистов: "Я очень люблю играть на рояле, но мне не нравится быть пианисткой". В отличие от артистов вроде Гизеккини, который признавался, что любит играть больше всего на свете, больше самой жизни, Аргерих никогда не хотела "закончить свою жизнь в рамках карьеры пианистки. Это нечестно по отношению к другой части твоей личности. В тебе всегда есть что-то иное, что ты не можешь выразить за роялем". Все, что ей нужно, — это жизнь.

Список учителей Аргерих поражает обилием имен — тут и Микельанджели, и Никита Маталюфф, и Стефан Анкенази, и Фридрих Гульда. Правда, степень их участия в ее судьбе различна. Микельанджели, давший ей за полтора года четыре урока, полагал, что научил ее многому и даже самому важному — "музыке молчания". Фридрих Гульд — то ее собственному приходу, — давал все, а главное — свободу: "Это был мой первый учитель после Аргентины. Он поразила меня совершенно новым, новым демократизмом в отношениях с учениками. Мы давали уроки на пленку, а потом вместе прослушивали их и обсуждали. Он меня многому научил и Дебюсси и Равеле. И в Бахе тоже". О Фридрихе Гульде музыкальный обозреватель моего поколения знал только одно: однажды он учинил скандал в каком-то фешенебельном концертном зале, выйдя играть на эстраду... голым. Много позже я услышала его изумительного Моцарта с собственными джазовыми каденциями, его несравненный дуэт с Чиком Кориа в... двойном концерте Моцарта. И тогда "это не было порнографией, он устроил хиппинг, хотел наглядно продемонстрировать, что пианист, выходя на эстраду, должен быть всегда обнажен" (Угорский). Теперь-то мы можем поставить этого выдающегося пианиста в контекст неконформистской культуры 60-х и понять, что он сделал для юной и чопорной аргентинки: открыл ей саму себя. Они не столько записались, сколько музицировали. "Я была очень ленива, мне все давалось легко, и я не умела работать. Он знал, как меня заставить". Когда он беседо-

вал с ней на мистические темы и успокаивал ее религиозные метания, он "втайне знал, что я просто не подготовилась к этому уроку". Однажды он сказал ей: "Я не знаю, Марта, что с тобой делать. Возможно, я ошибаюсь. Я думал, что ты очень талантлива, но теперь не понимаю, что с тобой случилось". Помолчал и добавил: "Принеси мне через пять дней «Ночного Гаспара»". Тогда-то она и выучила этот свой коронный номер. За пять дней: "Я просто не знала тогда, что это за музыка. Не знала ее трудности — и потому выучила". Нет, все, конечно, было не так просто — это было прозрение будущей судьбы, тот миг, когда глазам великого учителя открылись сполохи пламени, сжигающие его ученицу. "Как спичка вспыхнув, через миг другой выбрасывает сполохи пламени... И вот — огонь, вся — с головы до пят!"²

Для нашего поколения Аргерих стала культовой фигурой. Мы обожали ее слушать и передавали друг другу самые невероятные легенды из ее биографии (говорят, у нее семь мужей и шесть детей, или наоборот — наоборот). Мы не знали, но чувствовали так нам казалось — и понимали ее.

Я хорошо помню ее концерт в Малом зале консерватории. Зал был набит битком. Атмосфера предгрозового возбуждения, охватившая зал, не поддается описанию. Прочтите "Менеджера" Кортасара. Но вот на сцену вышла она — в чем-то изумительном черно-золотом покрое танцовщицы фламенко, с длинной копной черных волос; с ленивой замедленной грацией пантеры подошла к роялю (возможно, мы узнали, что придавало такую странную медлительность ее шагу — она от рождения была хромой, одна нога была короче другой на 10 сантиметров!)... Но, пожалуйста, кто это ее сопровождает! Что за странная гротескная фигура! Какой-то хмырь с невзрачным серо-зеленым лицом и салютовыми космами, спадающими на воротник курчавого пиджака. Это ее муж, пианист и композитор Александр Рабинович из России. И сейчас — о разочаровании! — они вместе будут играть какую-то его "Музыку популярную"! Он сел за первый (!) рояль и стал греть руки в нелепой ванночке. Она пробежалась хроматической гаммой по всем регистрам рояля, заставив зал вздрогнуть от восхищения — блеск и отчетливость каждого звука и мягкая глубина тембра вызвали зрительную ассоциацию с жемчужинами, рассыпанными по черному бархату...

¹ В биографии не совсем использована информация из американского журнала "The Instrumentalist Company" от 5 февраля 1978 года.

² М. Рильке. "Небесная танцовщица".

Его "Музыка популярна" была классическим произведением минимализма, чего не понял тогда почти никто из сидевших в зале. На восьмой минуте разразился скандал — посыпались свистки, издевательские аплодисменты: заложенный в пьесе элемент провокации сработал.

Мы даже не поняли, как это случилось, — но музыка внезапно прервалась, пианист перьями швырнул ноты на пол и бросился к выходу. На эстраде осталась одна Марта. Еще секунду она по инерции играла, потом растерянно посмотрела вслед убегающему партнеру, глянула в зал... Затем встала и направилась к выходу. Той же неспешной походкой пантеры. С гордо поднятой головой и слезами на глазах. Мы осмелили своего хулигана.

Через некоторое время их уже можно было увидеть в зале. Они играют "Музыка популярна" (опять) и "Вальс Ренессанса". Но от раз их провожала овация.

То, что мы увидели совершенно неожиданно для Аргерих, Аргерих — отчаянную и неискаженную на все человечества, Аргерих, вдохнувшую жизнь не в одно современное сочинение, предлагающую эксперимент тысячам повторенно заезженных минималистического репертуара. Позднее мы узнали,

что в 1978 году — беспрецедентно рано! — она отказалась от карьеры солистки и стала играть в ансамблях — с Кремером, Ростроповичем; что тогда же безумно увлеклась новой музыкой и расширила свой репертуар до безграничности. Но теперь-то мы понимаем внутреннюю логику ее артистической судьбы — или думаем, что понимаем.

Тем же вечером в Большом зале она вновь поразила несравненной гибкостью и немалой культурой ансамблистки — в дуэте с Кремером она исполнила шедевры камерного репертуара Баха, Фанка, Бартока. Это был последний раз, когда Аргерих и высканная собеседница и внимательная слушательница. Из переставленных в американских джазовых ансамблях она перешла в утонченную парижанку. Теперь, слушая Аргерих в классическом репертуаре, начинаешь понимать, что все легенды о ее первобытном стихийном даре — мифы, созданные для того, чтобы ее можно было воспринимать как нечто исключительное. Она может исполнять Баха и Гайдна только тот, кто многое знает. Кто перенес увлечение "левой" философией и левым идеологием, кто прочел массу книг на многих европейских языках.

Аргерих стало в какой-то момент тесно в рамках романтического репертуара и романтического амплуа солистки, и она отбросила его, как сбрасывает старую оболочку Женщина-змея в сказке Гоцци: "Я думаю, что интерпретация — это высвобождение того, что спрятано в подсознании... Это я ценю и в других исполнителях. Мне интересно не то, что артист делает сознательно, а то, что происходит как бы помимо его воли. Может быть, я и есть кому-то авантюристкой, но действительно люблю это".

P. S. Ее последний диск солов датируется 1984 годом. Теперь она играет в камерных ансамблях. На диске 1999 года ее партнеры — Миша Майский и Гidon Кремер. Что-то в ней сохранилось со времен ее молодости... Но сейчас и ее исполнениях появились поразительная, откровенно пародийная "игра в неведение", спасающая от банальности. All you need is life? Да, но только ли...?

Приношу свою искреннюю признательность композитору Леониду Десятникову и Элле Липини за возможность прослушать диск "Deutsche Grammophon" 1999 года.

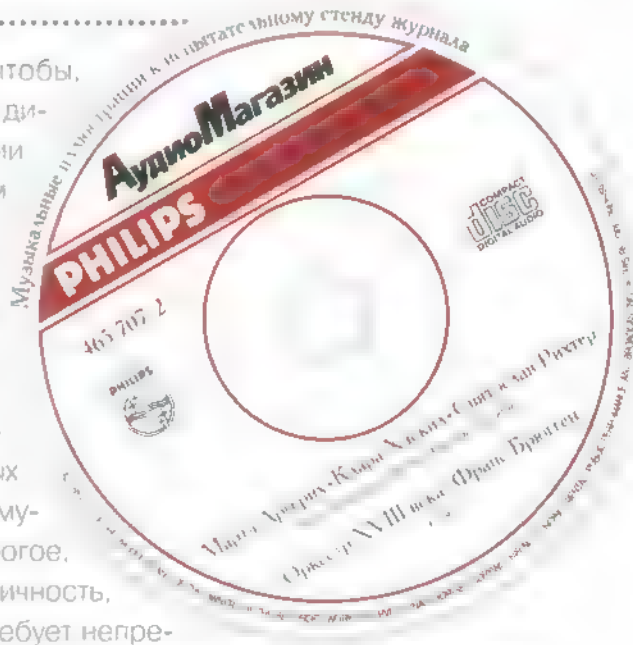
...оля задача заключалась в том, чтобы, ознакомившись с проектом этого диска, охарактеризовать его с позиции аудиофила и эксперта звукотехники. С удовольствием прослушав все "черновые" треки, я полностью удовлетворил свое аудиофильское любопытство и одновременно испытал наслаждение меломана. Такие чувства вызваны необычной последовательностью музыкальных произведений, основанной на чередовании различных жанров. Записи аутентичных исполнении Жана Филиппа Рамо поражают неожиданностью и новизной тембров старинных музыкальных инструментов. В исполнении современных музыкантов сочетаются трудновосприимчивые свойства — строгое, чуть грубоватое изящество и загадочная поэтическая лиричность, а непривычный ритмический почерк Франса Брюггена требует непре-

релю...
Вне...
Ор...
ратуру по контрасту впечатлений

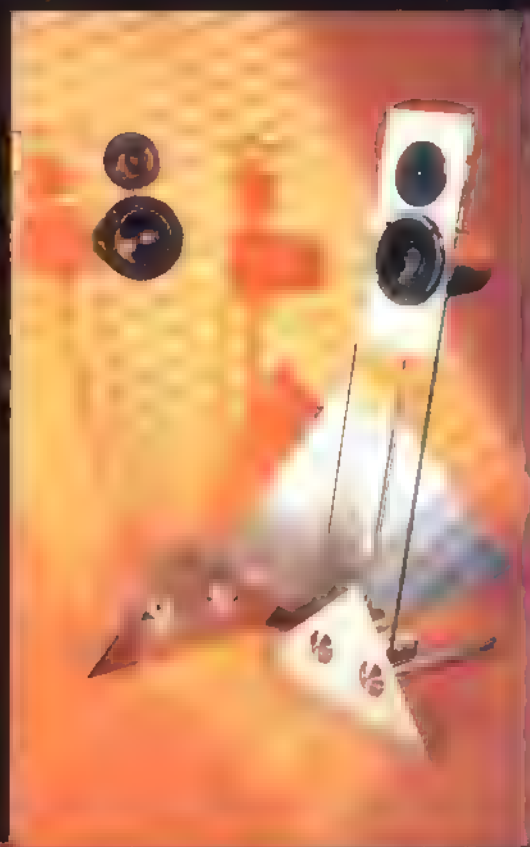
Ду...
н...
изысканных меломанов и просто порадовать многих слушателей

* Это — нечет отголоски в виде "по контрасту" II Квартетна (с АМ № 3 (8) '96) с. 38

В Зуев



- Три комнаты прослушивания и демонстрации домашнего кинотеатра
- Плазма, видеопроекторы, экраны



ОТКРЫЛСЯ НОВЫЙ МАГАЗИН.

д и з а й н

hi fi



Самые выгодные условия
для клиентов

Bang &	Revel
Olufsen	Mark Levinson
Loewe	Proceed
Fujitsu	Canton
Schroers &	Energy
Schroers	Gryphon
Yamaha	Martin Logan
Denon	Cabasse
Piega	B & W



ционной ("режиссерской") звукозаписи. И потому использование любого из них иногда наводит на попытку прочитать с помощью англо-русского словаря книгу, написанную по-испански.

Взгляните на списки фонограмм, которые сопровождают аудиорецензии в нашем или других журналах, появившиеся в этих списках тестовых дисков единичны: зато они полны записями, явно ценными "Sony", "Philips", "Virgin", другими лейблами. Именно такие, специально отобранные фонограммы становятся кровью любого теста, связывая аудиокритерику с реальностью.

Именно они составляют "АМ-коллекцию" — звуковое приложение к нашему журналу. Она ни в коем случае не станет антологией тестовых дисков: но может стать "точкой опоры" для тех, кто хочет сам строить тестовые композиции фонограмм, отвечающие своим симпатиям в области аудио.

Еще самым удивительным аудиотестом можно считать к тому, что компоненту предлагается на пробу максимально контрастные музыкальные звучания. При этом, естественно, все измерения — качества звука (то-

нальное, интонационное, тембральное, пространственное) воспринимаются синхронно, органически.

Остается, избежав ошибок, найти контраст, который сделает эти измерения четко очерченными. Его выбор так или иначе диктуется вашими музыкальными вкусами и интуитивным восприятием звука. На первом диске "АМ-коллекции" — один из вариантов такого контраста. Подоб-

ная композиция треков не имеет аналогов в современной звукозаписи, но ее непримычательность не мешает

CD "АМ-коллекция I" — совместный проект журнала "АудиоМагазин" и лейбла "Philips Classics". Его можно найти в каталоге "Philips" 465707-2.

Р. С. Не исключено, что на втором диске "АМ-коллекции" встретятся фьюжн Пэт Митчелла, маэстро Антонио Вивальди и Дьердь Лигети (последний известен публике в частности, благодаря саундтреку к фильму Стенли Кубрика "Космическая одиссея 2001 года"). Как вам это понравится?

Опубликованные материалы являются интеллектуальной собственностью издательства "АудиоМагазин".

В последние годы аудиожурналы, институты и hi-fi фирмы все чаще и охотнее выпускают тестовые CD "совершенные", "лишенные компромиссов". На них можно найти в образцовой (обычно двухмикрофонной) записи все, кроме шума русалок и вой собаки Баскервилей. Там и тестовые сигналы, и звучание музыкальных инструментов, и шум водопада Виктория. Общим явлением этих дисков — троповая, совершенно примитивная музыкальная фактура. Это можно объяснить или отсутствием вкуса у производителей, или их нежеланием платить настоящим исполнителям. Но что пользы в объективных тестах? Коль скоро существует против этого приглашение "слушателей", обещание "идеального" тестового диска "АМ", построенный на старых записях академической музыки. На нем наконец-то была музыка, но, конечно, даже тончайший мастеринг не делает старинную монозапись индикатором стереоэффекта или тональной точности, доступных современным аудиоконпонентам класса hi-fi (о том, что это возможно, вкратце говорить можно и лучше говорить не очень долго).

Как бы то ни было, тестовые CD порой и интересны и полезны. Однако компонент hi-fi, проверенный с помощью образцово-эталонных "тестовых" звучаний, четко меняется, когда начинает воспроизводить музыку для своего хозяина. Тестовые CD намеренно далеки от гради-

"АМ-коллекция" имеет второе название — "Музыкальные иллюстрации к испытательному стенду журнала АудиоМагазин". Что это значит?

1. Бах, И. С. Кантата BWV 147, "Ария" (А. С. Бах)	11. Шопен, Ф. Ф. Соната для фортепиано № 3, 3-й м. (Ф. Шопен)
2. Бетховен, Л. В. Соната для фортепиано № 8, 1-й м. (Л. В. Бетховен)	12. Равель, М. Соната для фортепиано № 3, 1-й м. (М. Равель)
3. Шопен, Ф. Ф. Соната для фортепиано № 2, 3-й м. (Ф. Шопен)	13. Скрябин, А. Н. Соната для фортепиано № 10, 1-й м. (А. Н. Скрябин)
4. Равель, М. Соната для фортепиано № 3, 2-й м. (М. Равель)	14. Рамо, Х. Соната для фортепиано № 1, 1-й м. (Х. Рамо)
5. Скрябин, А. Н. Соната для фортепиано № 10, 2-й м. (А. Н. Скрябин)	15. Бах, И. С. Кантата BWV 147, "Ария" (А. С. Бах)
6. Рамо, Х. Соната для фортепиано № 1, 2-й м. (Х. Рамо)	16. Бетховен, Л. В. Соната для фортепиано № 8, 2-й м. (Л. В. Бетховен)
7. Бах, И. С. Кантата BWV 147, "Ария" (А. С. Бах)	17. Шопен, Ф. Ф. Соната для фортепиано № 3, 3-й м. (Ф. Шопен)
8. Бетховен, Л. В. Соната для фортепиано № 8, 1-й м. (Л. В. Бетховен)	18. Равель, М. Соната для фортепиано № 3, 1-й м. (М. Равель)
9. Шопен, Ф. Ф. Соната для фортепиано № 2, 3-й м. (Ф. Шопен)	19. Скрябин, А. Н. Соната для фортепиано № 10, 1-й м. (А. Н. Скрябин)
10. Равель, М. Соната для фортепиано № 3, 2-й м. (М. Равель)	20. Рамо, Х. Соната для фортепиано № 1, 1-й м. (Х. Рамо)

Солярис
САЛОН МАГАЗИН

HI-FI, HIGH END

ONKYO NAD TEAC YAMAHA

TECHNICS, HARMAN/KARDON, ROTEL, ADCOM, NAKAMICHI, CLASSE AUDIO
C.E.C., EXPOSURE, GOLDEN TUBE, MOFENS, EAR

АКУСТИКА: TANNOY, CELESTION, DALI, CASTLE
VEGA, MHT, TDL

КАБЕЛИ, ПОДСТАВКИ
ПОД HI-FI

DVD

ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР:
THX, DTS

Для покупателей: зал для прослушивания, компьютеризованный поиск, помощь в установке аппаратуры в домашних условиях, гибкая система скидок и кредитов.

М. Новослободская, 38. Салон-магазин, 7/1.
784-0000, 953-8882, 953-0444, 953-3348,
953-4823. E-mail: info@solaris.ru, www.solaris.ru

C.E.C.
Dynavector
SUN AUDIO

FERMATA
HIGH END AUDIO

Солярис

(095) 953-56-82

SANYO

CTC CAPITAL
УКЛАДОВЫЙ
ДИСТРИБЬЮТЕР

Москва, Россия. М. Арбатская, д. 12А, стр. 1.
Тел.: (095) 918-9791, 918-8448 • Факс: 978-798-8989
e-mail: ctccapital@glasnet.ru • http://www.ctccapital.ru

TRIANGLE
Essential Line

«Они стоят на первом месте в списке моих желаний... прежде всего потому, что драматическая динамика и безупречная точность момента — большая редкость, даже за большие деньги».

(Paul) Messenger
Hi-Fi Choice May, 99)

TRIANGLE
ELECTROACOUSTIQUE

VENTIS XS

тел.: (095) 209-4840, 251-1557
E-mail: hiqmnta@glasnet.ru www.qmnta.ru

В ОДНОМ МЕСТЕ В МОСКВЕ

Audio Note

все компоненты уровня Zero — от аппаратуры до акустики

комната 526 на выставке

Салон Hi-Fi музыки и видео (франко-японский) в м. Арбатская, ул. Новослободская, д. 12А, стр. 1. (095) 978-9791, 918-8448, 978-798-8989, www.audiomusic.ru

АудиоГалерея

High End Hi-Fi Audio & Video SAT TV Home Theater, CD LP DVD

Английский звук от А до Я

Audiolab ♦ Exposure ♦ Naim
Densen ♦ YBA ♦ M cromea
Audio Note ♦ Ruark ♦ Musical Fidelity
Sherwood ♦ XTC ♦ TDL ♦ Jadis ♦ KEF
B & W ♦ JM Lab ♦ Monitor Audio ♦
Rogers ♦ NAD ♦ Rote ♦ Tara Labs
Cable Talk ♦ Apollo ♦ Target ♦ Chord

м. "Курская", м. "Красные ворота" с 10 до 20 час.

Человек, который был, есть и будет

Анастасия ГРИЦАЙ



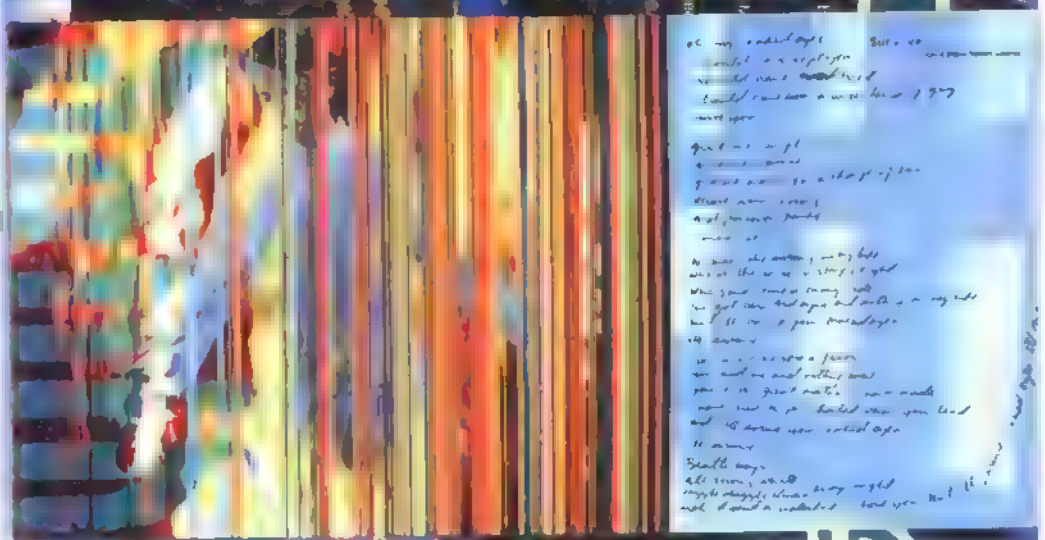
Боуи

Он чувствовал что обрел
немыслимо
благою весть
рядом с которой
все становится
ничтожным и в
ничтожности
своеи
драгоценным

8 января 2000 ему исполнилось пятьдесят три года. И много и мало. Много для любого нормального человека, который чувствует, что "земную жизнь прошел до середины". Но мало для Боуи, которому пощадились бы не одна человеческая жизнь, чтобы наконец высказаться и выпустить в этот загроможденный мир всю мощь и красоту своей непесняемой энергии. Как много он сказал. И как бесконечно много мы от него еще услышим. Бесчисленные превращения этого большого артиста всегда оправданы, и всякая роль, за которую он берется, удачна и естественна. Удивительно, по ему всегда есть что сказать, выступает ли он в качестве музыканта, актера, живописца или литератора. Теперь Боуи еще и Командор, что в конце 1999 года очень своевременно официально засвидетельствовали французские власти (14 октября на торжественной церемонии в Париже из рук французского министра культуры он получил звание Командор Искусств и Литературы — это высшая французская награда в области культуры).

А начиналась жизнь этого английского паренька прозаично просто в послевоенном Лондоне. Остатки детства, отрочества, юности и этапов становления замечательной личности вряд ли стоит. Все могло быть по-другому, не потеряй тогда Дэвид в драке с Джорджем Андервудом глаз — с тех пор он носит разноцветные глаза. Не возьми он в тринадцать лет в руки саксофон, не оказался он в школе мигров, не таскался по лондонским клубам... Позднее с музыкантом стали происходить более значительные случайности — знакомство с Лу Ридом, Игги Попом, Энди Уорхолом, Брайаном Ино, Джоном Ленноном... Ни одна встреча не прошла даром. В жажде солидания и сотрудничества, вероятно, один из секретов успеха Дэвида Боуи.

Например, без Брайана Ино не было бы сильнейших, в некотором смысле фундаментальных работ "Lodger" (1979) и "Outside" (1996). Без Игги Попа не звучала бы так зна-



ково песня "China Girl" (теперь уже и не до конца новая, кто ее написал, склоняются к тому, что все-таки Игги). Боуи продюсирует чужие альбомы, исполняет чужие песни, но в то же время он легко может поменяться с этими людьми ролями, что периодически и делает.

Кстати, о ролях... В кино Боуи далеко не случайная личность: в этом мире у него есть своя ниша и свой образ, соперничать с которым не возьмется никто. Ему приходится быть непонятным человеком, угасающим на Землю ("Человек, который упал на Землю", 1976, режиссер Николя Роу), гуманным вампиром в дуэте с безжалостной Катрин Денёв ("Голод", 1983, режиссер Тони Скотт), лукаво улыбающимся живым королем мультяшных гоблинов ("Лабиринт", 1986, режиссер Джим Хэсон), умирающим Энди Уорхолом ("Баския", 1996, режиссер Джулиан Шнабель) и просто серьезным широким ("Проклятие в Лигурии", 1992, режиссер Ричард Шепард). Но всегда Боуи оставался собой — великолепным, загадочным, неподражаемым гением, существующим где-то между холодным романтиком космоса и жесткой расчётливостью реальности.

Такова и его музыка. Надо ли говорить, что все картины, в которых Дэвид показывался, были обречены на его саундтрек, хотя бы частичный. Появления Боуи-актера и Боуи-

Acoustic Energy
Acrotec
Atacama
ATC
AudioQuest
Aural Symphonics
Balanced Audio Technology
Basis
Bryston
Cary Audio Design
C. E. C.
Chord Electronics
dCS
Dynavector
Energy
Esoteric Audio USA
Gryphon
Hales
Mark Levinson
Myryad
Nordost
Ortofon
Plega
Platinum Audio
Plinius
Solidsteel
Sonus Faber
Spendor
Stax
Sun Audio
System Audio
Tannoy
Theta Digital
Wadia Digital

НИЖЬИМЖ ВАНДЭН

[DSC] 273-0071

музыканта в эпизодах у Тинча вылились в критику в сложном романе Дэвида и Дэвида

Кстати, о романах... Ни для кого не секрет, что наша звезда бисексуал, который может похвастаться (по скромно этого избегает) связью как с Тинной Тернер, так и с Миком Джаггером. О бесконечных красивых загадках жизни этого полубогато-получеловека можно написать много, о многогранности его таланта сложена не одна легенда — Боуи многолик

Но самое уверенное и взрослое "я" Боуи — музыкант, который глэм-рока, его родоначальник и пастырь (види он из музыки, глэм-рокеров просто не стало бы)

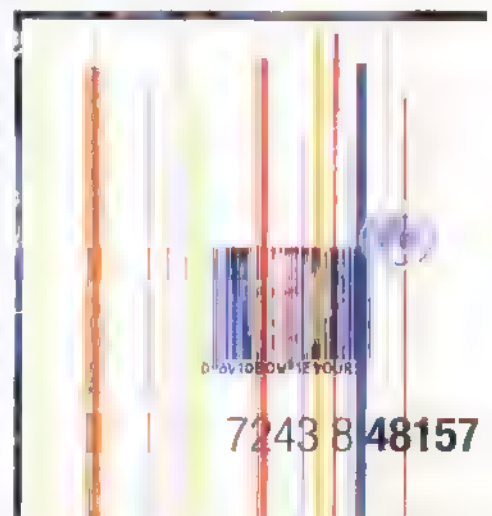
Когда, в начале семидесятых, он выдал публике новый стиль. Суть мгновенно вошел в моду, а Боуи двинулся дальше. Главное и самое удивительное свойство этого артиста — граничащее с ясновидением чутье на моду. Он всегда современен, и без видимых усилий. Иногда он опережает нас на шаг, как, возможно, и сейчас, иногда идет следом, не посямаясь ("Outside") Часть своей жизни Боуи уже давно проводит в Интернете, представляя там какие-то альбомы, объявляя конкурс на лучший текст к новой песне, общаясь с поклонниками, создавая иные реальности... А недавно он добровольно стал персонажем компьютерной игры

Ему идут современные одежды и прически, которые носят сильно продвинутые молодые люди, он и сам часто становится законодателем мод. Порою кажется, что Боуи играет с нами, как с маленькими детьми

И как теперь относиться к его новому альбому, принципиально гитарному и живому? Это после "Outside" и "Earthling" (1997)

Нельзя не заметить, что "hours..." написан очень простым доступным языком. Музыка льнет шпатами на Боуи семидесятых, а тексты полны символов и знаковых образов. Новую пластинку музыкант записывал с Ривзом Гобриалсом, который на сей раз выступил не только как хороший гитарист, что, впрочем, немаловажно для данной работы, но и в качестве программиста, а также сопродюсера. Было заранее известно, что "hours..." станет неким возвращением к временам "The Rise and Fall Of Ziggy Stardust And The Spiders From Mars" (1972) и "Station To Station" (1976) — это был над на семидесятые с опытом девяностых. Жизненным, творческим, технологическим... Боуи раздвоился, что наглядно отражено в первом же видеоклипе на песню "Thursday's Child": в нем ожил молодой герой-первооткрыватель. Но в случае Боуи совершенно неслучайно предполагать, что музыкант тоскует по своей юности, сожалеет о приближающейся старости и погружен в состояние кризиса пятидесятилетних, скорее — переживает продукт совместного творчества Боуи-неискушенного (иначе — "Дитя Четверга") и Боуи-Командора

Союз оказался удачным, но лучше всего интересное общение состоялось на творческом уровне. Удалось и музыкантам, и критикам еще долго будет решать эту головоломку, из которой должно следовать, что. Покажет время. А исторический опыт уже продемонстрировал, что он один из музыкальных экспериментов Дэвида Боуи не был случайным



Мои размышления о

Hi-Fi

Хирояши Кондо "Audio Note Japan"

От редакции

Мы стараемся не изменять оригинальный стиль изложения, присущий Хирояши Кондо. Он отражает не привычный для горничского восприятия мир мысли японца, который может показаться и иногда непонятным для европейцев. На самом деле это лишь верхушка айсберга, каковым является и мир звуков, осмысление которых может во многом и раскрываться со временем по мере и почти полного сближения с японскими традициями.

Частицы и движение волн

Альберт Эйнштейн сказал, что движение есть энергия. На мой взгляд, движение есть звук. Я еще больше убеждаюсь в этом, когда слышу нарастающие шквал звуков в середине увертюры "Tauphänser" Вагнера. Особенно в последнем исполнении великого мастера Тосканини 4 апреля 1954 года: кажется, что частицы зву-

ка сталкиваются друг с другом и, срываясь в бурный водоворот, накладываются на друг друга с невероятной силой. Мне представляется, что частицы звука совершают непрерывные итерации. Я ясно представляю, как захлестнутый волной чувств, 87-летний maestro отдавал всю свою душу, дирижируя на том прощальном выступлении, и как, в ответ на это, музыканты вкладывали в исполнение все мастерство, на которое только были способны.

Считается, что звук распространяется прямолинейно, как любые волны. Но это справедливо лишь для лишенного препятствий широкого пространства. В реальности движение звуковых волн неизмеримо сложнее: они сталкиваются с препятствиями и друг с другом, и порои распространяются образуя вихри, по неопределимым траекториям. На мой взгляд, тем, кто занимается аудиотехникой, необходимо обладать пространственным воображением, чтобы ясно представлять визуальные образы звуковых волн и их

поведение, которое невозможно объяснить, опираясь только на теорию электричества. Похоже, по сей день огромное количество факторов, влияющих на звуковоспроизведение, остаются неизученными, бросая вызов всем накопленным знаниям и опыту звукоинженеров. Чем больше я размышляю над этим, тем отчетливее понимаю, что мир звука намного глубже, чем мы можем себе представить.

Величественный звук

Каждое утро в 5 часов в главном дзен-буддистском храме Соззи-дзи 200 монахов собираются для молитвы. На широком пространстве площадью в тысячу татами сидящие слева и справа под сводами храма монахи тихо начинают пение сутр. Какое величественное звучание! Этот обряд, неизменно повторяющийся из дня в день, вводит человека в состояние нирваны. Что я должен сделать, чтобы выразить подобное величие с помощью звуковоспроизводящего оборудования?

Обратимся прежде всего к "сбору" звука. Современные методы записи обычно предполагают расстановку нескольких микрофонов, подобно фигурам на шахматной доске. Однако я к такому способу отношусь с сомнением, главным образом потому, что чем больше микрофонов установлено, тем более подчеркнуто по отношению к другим воспринимается звук около каждого из этих микрофонов, но при этом нарушается самое главное — общая гармония сочетания звуковых волн. Вспомните, какой звук издает самолет с двумя двигателями: вы будете слышать не два ровных тона, а



гретий, плавно вибрирующий, иногда рокочущий звук, что является следствием небольшой разницы частот в звуке каждого двигателя. Музыкальные инструменты и голоса также обязательно порождают этот разнообразный тон. Мне представляется, что именно эти слабые биежные тона рождают гармонии, сливающиеся в созвучия и аккорды, и в результате превращаются в красивый, волнующий тембр.

Аналоговый звук — цифровой звук

Аналоговый диск вовсе не обязательно производит аналоговый звук, а цифровой диск — цифровой звук. Поэтому, даже аналоговые цепи современной аудиотехники звучат по-цифровому. Каждая нота звучит так резко и пронзительно, как будто сигнал имеет прямоугольную форму. Границы чрезмерно очерчены, совсем как на изображении, полученном с помощью цифровой камеры. В первый момент такой звук почти ошеломляет своим высоким разрешением, являющимся, по сути, дроблением. Но в действительности это — путь в никуда.

Несложно добиться "мягкого" звучания обычного усилителя просто путем подбора подходящих деталей и схемотехнических решений, но такая мягкость будет обманом, так как означает, что применена технология "размазывания границ" и звуковые образы затуплены.

Еще 30 лет назад электронные вакуумные лампы давали действительно мягкий и полнокровный звук. Такое положение сохраняется и сегодня. Однако сейчас, если и вносятся какие-



А. Тосканини

Мы стараемся не изменять оригинальный стиль изложения, присущий Хирояши Кондо. Он отражает не привычный для европейского восприятия мир мысли японца, который может показаться и иногда непонятным для европейцев. На самом деле это лишь верхушка айсберга, каковым является и мир звуков, осмысление которых может во многом и раскрываться со временем по мере и почти полного сближения с японскими традициями.

либо "улучшения" в звук, то можно сказать, что попросту добавляется цифровая окраска. Мне чужда эта тенденция. Я хочу получить такой звук, в котором отдельные частицы были бы взаимосвязаны, но в то же время каждая из них, как солнце, излучала бы энергию в окружающее пространство, и при этом они сливались бы воедино. В конечном итоге, в своих рассуждениях я вновь и вновь возвращаюсь к стадии записи звука.

Звук электронов

Вам удавалось увидеть, как движутся электроны? В учебниках написано, что они с бешеной скоростью вращаются вокруг протонов. Иногда мне кажется, что я ясно вижу движение электронов. Я имею в виду то, что называется термоэлектронной эмиссией. Вакуумные лампы, сконструированные для достижения высокого КПД, имеют тяжелый звук, в то время как лампы простой конструкции звучат

аноду, часть свободных электронов так и остается поблизости и "в нерешительности" мечется между катодом и сеткой, имеющими отрицательный потенциал. Мне кажется, вся эта суета как-то влияет на характер звучания пентода. Как же уменьшить количество этих бесцельно "толкающихся" электронов? В конечном счете не останется ничего иного, кроме как применить управляющую сетку с крупнопячистой структурой и повысить анодное напряжение, используя прямонакальные триоды. Но тут возникает новая проблема: нить накала, она же катод, более подвержена вибрациям, и в свою очередь эти вибрации передаются электроном, что опять же сказывается на звуке... Какая же это все-таки непростая вещь — аудиотехника.

Звук трансформатора

Даже специалисты-электротехники имеют туманное представление о звуковых трансформаторах, потому что в учебных заведениях рассматриваются только силовые трансформаторы. Да и в специальных изданиях звуковым трансформаторам уделяется мало внимания. Означает ли это, что трансформатор является пережитком прошлого? Разумеется, с трансформатором связан ряд специфических проблем

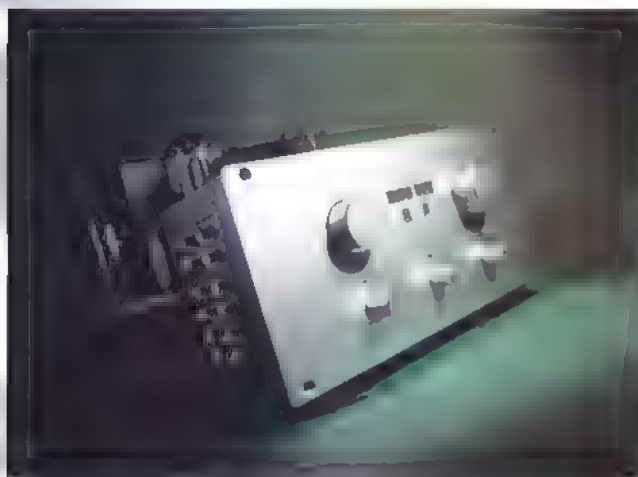
выносом. Однако на самом деле он совсем не так уж плох. Так в чем же дело? Я хочу ответить на этот вопрос.

Меня очень интересует, как меняется качество звука при прохождении через трансформатор. Трансформатор можно рассматривать как фильтр высоких и низких частот, этим объясняется стремление аудиотехников несколько возможно расширить полосу пропускания трансформаторов. Между прочим, лично мне и по сей день боязно оставлять сетевые трансформаторы на долгое время включенными — я хорошо помню, как перегревались старые трансформаторы, что нередко приводило к пожарам. Да, вот это была задача — изготовить хороший трансформатор, когда материалы сердечников и обмоток были хуже некуда.

В результате многочисленных экспериментов с различными трансформаторами я могу подразделить их на две категории — с мягким звучанием и с жестким. Основным фактором, определяющим качество звучания трансформаторов, являются материалы, из которых изготовлены сердечник и обмотки. Сначала рассмотрим сердечник. Для передачи слабых сигналов подходит пермаллой, а для средних и сильных сигналов — кремнистая сталь. Было бы прекрасно, если бы нашелся такой материал для сердечника, который подходил бы для любых сигналов. Однако в действительности приходится выбирать сердечник, исходя из начальной точки нарастания магнитного потока в области слабых сигналов и максимальной плотности магнитного потока. Соответственно пермаллой и кремнистая сталь дают различный звук.

Звук стального сердечника

В трансформаторах, как правило, используют стальные сердечники. Поскольку звуковые трансформаторы имеют обмотки с большим количеством витков, можно сказать, что сигнал в области высоких частот передается практически напрямую, так было бы, даже если бы сердечника вообще не было. Специфические проблемы трансформаторов начинают проявляться, когда возникает необходимость передать средние и низкочастотные сигналы. Первое, на что смотрят при оценке свойств стального сердечника, это петля гистерезиса. Однако это лишь приблизительная характеристика сердечника, поскольку в дальнейшем будут добавлены об-



прозрачно. Я думаю, что причина этой разницы лежит в соотношении величины эмиссии и анодного напряжения. В результате термоэлектронной эмиссии вокруг катода и нити накала образуется электронное облако. Чем сильнее эмиссия, тем насыщеннее облако и тем больше в нем электронов. Суть работы лампы состоит в том, чтобы отделить, подобно икринкам, каждый из этих электронов от общей массы и без потерь доставить их к аноду. Эффективность этого процесса напрямую зависит от величины напряжения, приложенного к аноду.

Рассмотрим устройство пентода: электроны излучаются катодом, образуя насыщенное электронное облако. Первая сетка имеет мелкоячеистую структуру, и в то время как она управляет основной массой электронов, регулируя их поток, направленным к

как то, *m*-линейность магнитного сердечника, искажения возбуждения, шумы Баркхаузена. Привередливых ревнителей теории такие недостатки сразу пугают, а инженеры, заботящиеся лишь о рентабельности изделий, стараются вообще обойтись без трансформаторов и конструируют каскады, содержащие только резисторы и конденсаторы.

Звуковые трансформаторы объявлены персонами *non grata* в современных схемах. Я считаю это ошибкой и уверен, что высококачественный трансформатор может звучать великолепно. Я могу привести тому немало примеров. Скажем, на радиостанции звуковой сигнал проходит от входа до выхода через десятки трансформаторов. Если бы в трансформаторе заключался корень зла, звук телевизионных и FM-трансляций был бы просто не-

мотки, и это будет уже другая система. На втором этапе определяют, какой магнитный поток может пропустить сердечник и где находится зона насыщения. Этого вполне достаточно для оценки силового трансформатора, но для звуковых трансформаторов необходимы дальнейшие исследования. Дело в том, что при расчете силовых трансформаторов не рассматриваются особенности передачи слабых импульсных сигналов. Для передачи таких сигналов необходимо, чтобы сердечник чутко реагировал даже на очень слабое магнитное поле. Для этого обычно используют так называемый пермалловый сердечник, содержащий от 45 до 78% никеля. Проблема пермаллового сердечника заключается в том, что у него такая максимальная плотность магнитного потока. Существует большое количество различных видов пермалловых сердечников, звучащих по-разному, но в целом можно сказать, что чем ниже содержание никеля, тем жестче получаемый звук. В то же время при использовании в выходном трансформаторе кремнистой стали обнаруживается тенденция к смягчению звука, в нем сглаживаются границы и переходы, поскольку в области слабых сигналов магнитный поток почти не возникает.

Rendez-vous трансформатора и серебряного провода

Среди многочисленных факторов, влияющих на качество звука трансформатора, одним из важнейших является материал обмотки. Если сравнивать звук выходных трансформаторов одноконтурного и двухконтурного усилителя, то в первом случае отбрасывая выходного сигнала чище и имеет меньше искажений. Рассматривая различные причины этой разницы, я выделяю одну, на которую никто до сих пор не обращал внимания. Я имею в виду наличие или отсутствие постоянного магнитного поля, возникающего при протекании постоянного тока через обмотку соответственно одноконтурного и двухконтурного усилителей. Я думаю, это магнитное поле может усиливать различие звучания обмоток из разного материала. Другими словами, речь идет о взаимосвязи дополнительного магнитного поля с поведением электронов. Опыты показывают, что если вокруг обычного подковообразного магнита намотать катушки и подать звуковой сигнал, то степень изменения качества звука, обусловленная различием материала проволоки, будет большей, чем без магнита. Мно-

гочисленные эксперименты показали, что при использовании для обмотки серебряного провода звук претерпевает лишь небольшие изменения в зависимости от присутствия или отсутствия дополнительного магнитного поля. Медный же провод дает изменения в сторону получения "грубого" звука. Если применить серебряный провод в обычном трансформаторе, его звучание коренным образом преобразится. Теперь становится ясно: утверждения, что трансформатор якобы портит звук, просто беспочвенны. И этот факт нельзя отрицать лишь потому, что теория электричества до сих пор не может убедительно разъяснить суть взаимоотношений магнитного поля и серебра. Рано или поздно люди честно признают эту объективную реальность. В заключение лишь добавлю, что в своих двухконтурных усилителях "Audio Note Japan" применяется подмагничивание сердечников выходных трансформаторов постоянным током.

Предварительный усилитель на высоковольтных полевых транзисторах

Первым изделием компании "Audio Note Japan" был предварительный усилитель, в котором я использовал высоковольтные полевые транзисторы, разработанные господином Сигеру Терадой (Shigeru Terada) при содействии компании "Синдэнгэн" ("Shindengen"). Надо напомнить, что полевые транзисторы обычно использовались, как и вакуумные лампы, в качестве элементов усиления напряжения. Но высокий уровень искажений не позволял применять их в усилителях, претендующих на высокое качество. Используя вместо электронных ламп полевые транзисторы обладали типичной для полупроводниковых вольт-амперной характеристикой и щедро генерировали вторую гармонику. Вдобавок их применение ограничивалось низким, около 50 В, напряжением, на которое они были рассчитаны. Но затем господин Терада разработал полевой транзистор, который выдерживал 200 В. Это феноменальное улучшение сильно упростило конструирование усилителей и значительно расширило диапазон с малым уровнем искажений. Я сделал предварительный усилитель на таких полевых транзисторах, который явился прототипом модели "Meister-7", сокращенно "М-7". Корпус был достаточно объемным, в его верхней части находились масляные и электролитические конденсаторы блока питания. Впоследствии я сделал более ком-

пактный "М-7II", где применил каскодную схему для усиительного каскада. Преимуществом такой схемы было то, что она одновременно существенно снижала и ток утечки, и искажения. Тогда же я применил межкаскадные конденсаторы с пропитанной маслом бумагой. После прекращения производства полевых транзисторов, разработанных господином Терадой, я перестал собирать "М-7". Всего было выпущено 100 предусилителей этой модели. Я слышал, что некоторые экземпляры до сих пор работают и вы можете ценить.

Появление усилителя "On Gaku"

В чем состоит феномен привлекательности звука лампового усилителя? С точки зрения схемотехники, одним из факторов является способность ламп работать с высоким напряжением. Скажем, среди представленных сегодня лампы 211-ая "геркулес" более 1000 В. У 211-ой крупная старая сетка, и благодаря низкому напряжению смещения количество электронов, не попадающих на анод, крайне мало, что означает великолепную линейность вольт-амперной характеристики. При коэффициенте усиления $\mu = 4$ она практически идеальна. Многие думают, что, используя такой выдающийся элемент, создать усилитель с хорошими характеристиками не представляет труда. Я сделал несколько усилителей на лампах 211-S, но качество звучания ни одного из них не удовлетворило меня, несмотря на их прекрасные электрические характеристики, полученные при измерениях. Им не хватало глубины 2А3 и глубины 300В. После целой серии проб и ошибок я пришел к выводу, что проблема заключается в звуковом качестве элементов, используемых в сочетании с этой лампой, поскольку сама 211-ая сомнений не вызвала. Поэтому я обратился к господину Ясукиро Оиси (Yasukiro Oishi), который помог мне изготовить обмотки из серебряной проволоки для выходных трансформаторов с сердечником из кремнистой стали. Результат поражающе воображение. Какой обворожительный звук! Вдохновленный этим открытием, я изготовил межкаскадные конденсаторы из серебряной фольги. Все это привело к появлению звучания, которого еще никому не удавалось достичь, и господин Масатаки Сибатаки (Masataki Shibasaki) из компании "Сайбатек" ("Sibatech") дал тогда этому усилителю самое подходящее имя — "Онгаку", что значит музыка.

Pioneer



Самый большой в городе выбор
плазменных телевизоров!

В фирменном магазине открылся Новый зал домашнего кинотеатра!
При покупке системы домашнего кинотеатра предоставляется скидка



Санкт-Петербург, Загородный пр., 9 тел.: (812) 312-1510

Шестая симфония Чайковского. "Патетическая"

Какой внутренней силы исполнена эта музыка! Неожиданная смена настроения после второй темы первой части приводит в смещение. Я пытаюсь по-своему интерпретировать это произведение. Юноша, обуреваемый волнением, начинает свой жизненный путь, обращаясь к неизвестности. На грани своих возможностей он сражается с окружающим миром и с самим собой. Светлый луч удачи спасает его, и он одерживает победу. Но время немалозначимо, оно не дает возможности сделать даже минутную передышку после битвы. Теперь он должен противостоять подземным духам. Грохочущие раскаты гитар сковывают слушателя ужасом. Но наступает примирение, и он с глубоким вдохом погружается в спокойный сон. Эта симфония полна необычных оркестровок. Медные инструменты следуют за басовым регистром деревянных духовых. Все пронизано низким звучанием струнных. Громоздкое *fortissimo* сменяется нереальным *pianissimo*. Постоянная смена *retardando* и *accelerando* держит в напряжении. Это произведение требует от музы-

кантов высочайшего исполнительского мастерства, а от аудиосистемы такого уровня воспроизведения, который трудно даже представить. Я пытаюсь понять, могут ли вообще существовать усилитель и акустические системы, способные передать все те чувства, которые Чайковский вложил в эту сложнейшую музыку? Я уверен, что на сегодняшний день мои усилители, АС и головки звукоснимателя могут донести до слушателя точнейшие оттенки музыки более глубоко и честно, чем любая другая аппаратура, звучание которой подчас больше напоминает бестолковое нагромождение звуков. При создании своего оборудования я не идущу на какие-то компромиссы.

211 и 300В

300В и 211 сравнимы по звучанию. Обе являются американским изобретением тех времен, когда эта страна еще не утратила энтузиазма в производстве потребительских товаров надлежащего качества. В каком-то смысле 300В легче использовать, поскольку ей нужно анодное напряжение всего в 400 В. Смело утверждать, что именно японские аудиофилы от-

крыли всему миру превосходное и уникальное звучание 300В. Если вы делали или даже просто слушали усилитель на 300В, то понимаете, о чем речь. Существует мнение, что секрет лежит в конструкции подвеса нити прямонакального катода. Она как бы свисает вниз, поддерживаемая пружинками. Если помните, первые механические ревербераторы тоже были пружинного типа. В каком-то смысле микроскопическую «хо-машину» поместили внутри электронно-лампы. Это отчасти подтверждается тихим отливком, возникающим при постукивании по колбе 300В. Разница в звучании 211 и 300В обусловлена материалами, из которых изготовлены их катоды прямого накала. Для увеличения прочности нить накала 211 содержит торий. Не забывайте, что эти лампы были предназначены для использования в военной технике. Усилитель на 211 триодах звучит ясно и плотно. Хотелось бы отметить, что «300В Golden Dragon» обладают отличными характеристиками. Я говорю об этом с особой гордостью потому, что в этих лампах используется вольфрам, полученный по самой передовой японской технологии. ◀

ISTOK Co. Ltd ул. Б. Грузинская, 20
салон Аудио-Дизайн тел.: (095) 254-9292, 254-8585
High End & Home Theatre



Accuphase, Acurus, Acrotec, ATI, CEC, Dynaudio, Fujitsu, Solidsteel, SME, Chario, Myriad.

Alchemist, Audioquest, A.E., AMC, Cabasse, Densen, JMLab, Micromega, Mordaunt-short, Mirage, NAD, NHT, Onkyo, Rega, Rotel, REL, Sugden, TEAC.

Квалифицированные консультации по оформлению и комплектации домашнего кинотеатра.

AERIAL

ten. (095) 209-4840, 251-1557
e-mail: kvinta@glasnet.ru www.kvinta.ru

Фирменный магазин

KENWOOD



**Подбор систем домашнего кинотеатра на основе
компонентов KENWOOD, акустики JBL, ELTAX**

Санкт-Петербург, Загородный пр., 9, тел.: (812) 314-1920

Вавилонская



Рубинштейн

Авторская рубрика Бориса Филиановского

Mozart

Piano Concertos Nos. 9

"Jeunehomme" & 17

Моцарт

Фортепианные концерты № 9

и № 17

Андреас Штайер, молоточко-

вый клавир и Concerto Köln

Звук. Ульрих Рушер, Андреас Флорчак

T-ides 4509 28412-2

6108

1995 год

Оба концерта многожды игра- ны Штайером и Concerto Köln на публике. В этих нотах и ор- кестр, и пианист давно чувствуют себя как дома. Первое впечатле- ние — покой, уют. Необыкновен- ное удобство. Тихое счастье ПМЖ Исследованы родные закоулки, и в каждый заботливо вкручена мато- вая лампочка.

Если ближе к телу, к корпус, к со- ставу музыкальной материи: игра Штайера и Concerto Köln в высшей степени прозрачна — как бывает про- прозрачен бюджет. На каждую деталь ис- полнителем хватает времени, сколь- бы ни был подвижен темп. Это именно то, что называется *rubato*: крадем вре- мя явно, а возвращаем его незаметно. Так — с точки зрения колебаний скоро- сти — обычно играют Шопена или Шу- мана. И исполнители академической (или романтической) ориентации по- лагают, что люба *rubato* — настоящего, большого *rubato*, и проявленного в от- дельном такте, и охватывающего боль- шие фрагменты формы, — не включает Моцарта. Возможно, если интерпре- тацию Штайера в точности перенести на "Стейнвей", про нее скажут, что это "романтический Моцарт". Моцарт пе- ременных темпов.

Темп, что он вообще такое? Не более чем количество информации в едини- цу времени. Мощность исполнителя может быть оценена в физическом смысле, примерно как мощность пере- датчика. Как количество музыкальной информации, которое он способен вы- дать в единицу времени. Всем хорошо знаком парадокс восприятия: понача- ту ошеломившее *presto* затем словно бы становится медленнее, хотя объек-

тивно исполнитель держит темп. Это связано с пропускной способностью уха (ухо здесь — понятие собиратель- ное и расширительное). Линия, по ко- торой передается информация в выше- указанном темпе, поначалу оказывается загруженной, затем вы привыкаете к такой скорости сообщения. Чем больше в исполнении инерции, чем бо- лее постоянна скорость, и темпе- ния (а ведь

му, что налицо все желаемые автором микрособытия. Когда очень быстрый темп берется на современном рояле (а на нем, конечно же, возможно играть гораздо быстрее, чем на молоточковом клавире) — мелкие ноты, как правило, сливаются в сплошную радугу. Возни- кает специфическое ощущение, что пианист недвижим, а музыка будто проносится сквозь него. Короче, "еха- ла деревня мимо мужика". Здесь езда "правильная". То, как Штайер и Con- certo Köln играют финал Концерта ми-бемоль мажор (имеются в виду быстрые крайние разделы), демонст- рирует самый смысл *rubato*. Эти ко- лебания темпа, явные внутри такта и ганные в масштабе целого, — силь- нодействующее средство от инер- ции, планная регуляция скорости (в т. ч. восприятия).

Насадник-Штайер и конь-оркестр настолько сливаются в кентавра, что ритмическое волноудумство пианиста как бы проецируется на оркестровую игру, хотя она по природе своей не может быть столь же свободна. Партнеры полностью равноправны (Чего, видимо, все же не было, когда Моцарт сам играл свои концерты: тогда солист выступал одновременно и в роли ди- рижера, ведя оркестр. Ну да и Бог с ней, с исторической верностью.) Concerto Köln выступает как коллек- тивная личность, по меньшей мере равновеликая Штайеру, и в той же степени творящая форму. Не прихо- дится говорить о беспрецедентной ан- самблевой культуре этого коллектива, о феноменальной ясности, остроте и красоте звука. Пир для уха не прекра- щается ни на секунду. Ни одного про- ходного места! А избранные (авто- ром) фрагменты исполнены непод- дельных тайн. И хаммерклавир звучит очень, изысканно, задумчиво, с неж- ными дуновениями и прочими привидениями специалистов по Шо- пену. По-моему, "Стейнвей" вкупе со своим по-льователем отдыхает.

Конечно, сейчас можно записать все по кусочкам, а затем долго и вдум- чиво клеить. Вряд ли свободна от сту- динного жульничества и эта запись. Одно очевидно: жульничество здесь

MOZART
PIANO CONCERTOS
NOS 9 JEUNEHOMME & 17
ANDREAS STAIER
CONCERTO KÖLN



информа- ция и есть изменение), тем скуд- ное резульат. В сверхмедленном тем- пе возникает дефицит информации. "Мало что" происходит, и на помощь *rubato* приходит культура звуковле- чения: по-настоящему медленно могут играть только музыканты, по-настоя- щему владеющие как неровной игрой- так и самим звуком. Они просто могут перенести внимание слушателя внутрь тона, на его акустическую плотность.

Если обобщать данное исполнение одним словом, этим словом будет "скульптура". Никаких живописных компромиссов. Крайние темпы. Мед- ленные части действительно медлен- ны так, что замирает дыхание. В том числе и дыхание формы. Которая тем не менее ничуть не страдает, по приоб- ретает какие-то особые сверхмузы- кальные мерности времени. Напротив, головокружительные темпы в финале ми-бемоль-мажорного концерта или в коде финала соль-мажорного, сыгран- ных почти на предельной скорости, го- ловокружительны не поэтому. А пото-

вообще мелкое, потому как живое дыхание целого, слышимое в каждый момент звучания, недоступно никакому мастерингу.

Диагноз. Интерпретация, конгениальная Моцарту; наличие в фонотеке обязательно. (9, 15, 20)

Magnus Lindberg (1958)
Feria, Corrente II, Arena
Магнус Линдберг
Feria, Куранта II, Арена
Оркестр Финского Радио
Дирижер Юкка-Пекка Сарасте

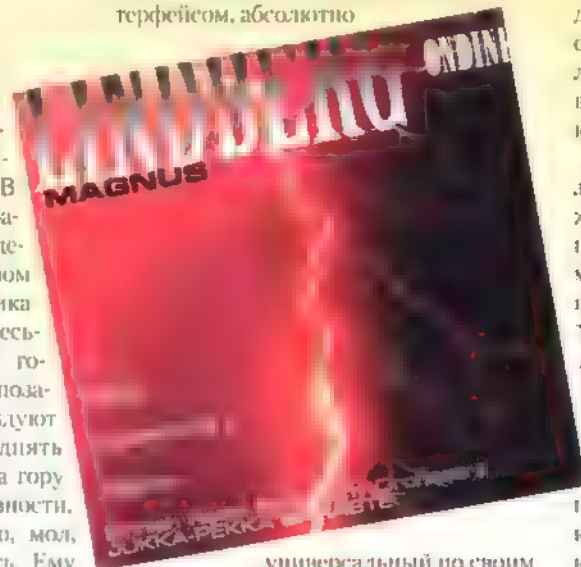
Звук: Хейкки Хелльля, Юкка Хейнонен
Online ODE 911-2
19 00
1998 год

В свои сорок лет Магнус Линдберг уже гранд. Если не европейской музыки, то европейской музыкальной индустрии. В цене сейчас не только благоразумие эфиров с резким падением температуры в концертном зале, но и некая средняя атлетика. Композитор Линдберг сложен весьма атлетически. Малоокровный городской слушатель поневоле познает ему: примерно так заводит человека, который может поднять штангу или быстро забежать на гору. Скептический любитель духовности, правда, брезгливо заметит, что, мол, тучнее бы сел книжку почитать. Ему мы ответим, что виртуозность музыкальных деяний бывает обязательна сама по себе. Музыка финна (или шведа — смотря как перевести понятие nationality!) полна доблестно упорядоченной, почти неорганической витальности. Ее кинение, однако, не растворяет строжайшей и самобытной гармонической системы. Тут надо пояснить метод производства нашего автора.

Линдбергово достоинство-недостаток: ему присуще слышимое постоянство зрелого стиля. Каково это свойство надо признать не уникальным, но не слишком обычным для западноевропейского автора последней трети XX века. Наиболее распространенный вариант среди пишущей публики это когда однажды найденная система сочинения далее самовоспроизводится, а чтобы потребителям не было скучно и чтобы имела «эволюция», технология тщательно вуаируется,

предстает всякий раз в новом, возможно более неожиданном тембровом обличье.

Линдберг не заботится о том, чтобы «меняться». Раз за разом он будто пишет одну и ту же пьесу. Композитор — мастер гармонии, и всякий егоopus непременно начинается с нахождением гармонического материала. Первичная ячейка может быть совсем простой, даже примитивной — как амеба. Но именно поэтому она легко распространяется автором на пространство от самых низких до высочайших тонов. То есть экстраполируется весьма простыми математическими методами. (Линдберг использует для сочинения разработанные в IRCAM программы: «PatchWork», а с 1998 года и «OpenMusic» — программный продукт с наиболее дружественным интерфейсом, абсолютно



универсальный по своим возможностям формализации композиционных процессов.) Итак, гармоническая база найдена и существует в виде схемы. Она — как бы один полюс композиторского намерения. Другой же полюс — форма сочинения, какой она является композитору вне любых звуковых условностей, форма как беззвучный рельеф. Затем начинается встречное движение полюсов. То есть сочинение «собственно нот». На подобной смывке и возникает готовыйopus.

Это можно сравнить с живописью. Понятно, что фигуративная картина рождается как результат интереса художника не только к сюжету, но равно и к чистой игре формы и цвета, и это верно даже тогда, когда художник не объявляет такую игру своим творческим интересом. Сюжет на правах не более чем повода — даже не особенность, а непременно условие хорошей картины (или кино).

Музыка Линдберга роскошно оркестрована. Поскольку первичной для

нее является гармония, то «хорошая оркестровка» означает «благозвучие». Но не только. Об атлетизме можно рассуждать потому, что практически все сочинения идут в быстром темпе, инструменты движутся активно и очень целенаправленно. В этом движении нет никакой самостоятельной интонации. Просто какая-нибудь быстрая фигура из пяти нот сочинена как пятизвучный аккорд. Похоже на башенку из разных кубиков: ее толкают, кубики рассыпаются. У Линдберга уж если mobile, то perpetuum; оно требует от инструменталистов физической и психической выносливости, реакции игроков в настольные теннис. Идеальным дирижером для музыки Линдберга был бы какой-нибудь синтетический отморозок из будущего. За исключением такого лучшего на сегодня интерпретатора Линдберга — два его соотечественника, Эса-Пекка Салонен и Юкка-Пекка Сарасте. Между волей автора и исполнением Сарасте, кажется, нет затора.

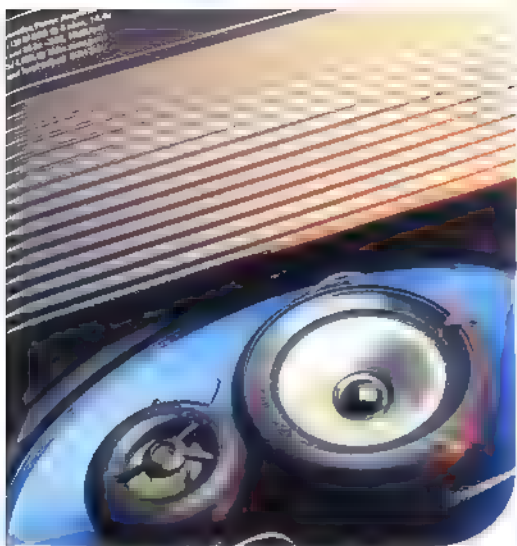
Метод проводится настолько беззащитно, что прямо-таки обезоруживает. Музыка Линдберга — это прямая речь неживой природы. Вспоминается характеристика одного денщика из «Бравого солдата Швейка»: «ниже его по уму шли уже растения». А тут — не растения, а минералы. Зато переливаются!

Есть в таком творчестве еле уловимый привкус рутины. Инерция, а ежели трактовать социальный аспект — конформизма. Сделайте нам красиво, просят многочисленные заказчики. Линдберг — один из самых коммерчески успешных и востребованных европейских авторов. Скажем, три пьесы данного диска заказаны соответственно Финской радиовещательной компанией, Симфоническим оркестром Би-Би-Си и Первым международным конкурсом дирижеров им. Сибелиуса в качестве обязательного сочинения. Совершенная техника композиции — она же инерция, она же рутина — избавляет, кажется, от творческих мук. Да и зачем они на производстве?

Но это так, злопыхательство инстинктивного колдеи. Продукция Магнуса Линдберга хватает, не отпускает и ведет, потому что она сильна, яростна и жизнеспособна — несмотря ни на какую там «культурность» (8, 15, 10)



Диски представлены магазином
«Пирный Легион»



АВТО

салон

В НОМЕРЕ:

DLS в Лас-Вегасе

Nakamichi versus Eton

Звучащий Mercedes

McIntosh: прогулка в кино



Nakamichi Eton

Сегодня у нас будут бороться за право понравиться вам дорогие читатели, динамики, словно бы прибывшие из двух разных миров. Динамики немецкой фирмы "Eton" словно явились к нам из тех далеких времен, когда все делал Ближний Восток, шпыняла друг дружку ракетами и террористами. В этих динамиках заключена сила и мудрость традиции в сочетании с высокими технологиями тех лет, когда не экономил каждый цент, а китайцы производили лишь ручки с портретами Кормчего. Они строги и академичны. Динамики же "Nakamichi" — попытка сказать новое слово в автомобильном мире. Уже много десятилетий мы слышим истинно прославленный японской фирмы, но ничего не знаем о том, какими сами создатели представляют себе те акустические системы, благодаря которым звучание их славных детищ должно быть особенно привлекательным. Сегодня мы это узнаем.

"Eton Electro Acoustic"

В семидесятые годы японцы охватили несодолима озабоченностью поиском новых материалов для создания новых диффузоров, подвесов, магнитных систем, нежелая тем, что на протяжении уже полувек применялись во всем наболевших динамиках классических конструкций. Достижения химиков и материаловедов давали обильную пищу умам создателей аудио. Вскоре европейцы, движимые патриотизмом, также включились в эту гонку. В их числе была и небольшая немецкая фирма "Eton Electro Acoustic" — она-то и добилась одних из самых впечатляющих результатов. Сколько же материалов приобретено с любовью!

Материал Hexacon™ под микроскопом похож на паутовую сеть. Точнее, на много сетей, переплетенных между собой. Такая странная на первый взгляд, эта конструкция обладает высокой жесткостью и подвижностью одновременно. Это значит, что обладатели как мощных транзисторных, так и малоомощных аудиофильских ламповых усилителей могут применять динамики с диффузором на основе Hexacon™ с одинаковым успехом. Многослойная конструкция позволя-

ет избавиться от ряда недостатков, присущих динамикам с традиционными диффузорами.

ровыми диффузорами и порождающих жестковатость звучания. А такие достоинства кевлара, как потрясающая прочность, устойчивость к воздействиям внешней среды, легкость, безусловно сохраняются.

Список фирм, имеющих лицензию на производство изделий из материала Hexacon™, огромен. Достаточно упомянуть таких гигантов, как "Yamaha", "Matsushita", "Sony", "Goodmans", "Audax". Производители же акустических систем класса high end, такие как "Legacy" и "Diamond Audio" часто предпочитают иметь дело непосредственно с продукцией "Eton". В качестве самой веской причины выступает другой материал — Nomex™ из которого изготавливается межслойная решетка, позволяющая диффузору восстанавливать форму после любых деформаций. Этот материал также запатентован "Eton". Любопытно, что Nomex™ немедленно привлек внимание специалистов в области средств личной защиты бойцов полицейских и антитеррористических подразделений. Парадокс состоит в том, что кевлар пришел в мир аудио из мира бронежилетов, а Nomex™ — как раз наоборот. Сегодня из него делают перчатки для санеров и специалистов, сапожки и ботиночки для них же, а также прочие детали и принадлежности в тех местах, где гибкость и подвижность должны сочетаться с повышенной прочностью.

Диффузоры динамиков, в которых применяется технология сотовой межслойной решетки, имеют плоскую форму. Наши читатели, бывшие потребителями зарубежной аудиотехники в восьмидесятые, несомненно знают, о чем идет речь. Схожие технологии изготовления диффузоров практиковались почти всеми крупными японскими фирмами. Достаточно вспомнить хотя бы огромные переносные магнитолы той поры, в высших моделях которых применялись динамики с диффузорами, изготовленными по технологии "Honeycomb". В переводе с английского это можно трактовать как сокращение от "медовая комбинация" или "медовая конструкция" или просто как соты. Даже самые простые мид-басовые динамики такого типа чаще всего звучат лучше своих конусных собратьев. Почему? Ко-

нусные динамики прекрасно работают в диапазоне



Nakamichi

не частот, условно говоря, 20 Гц — 1,5-2 кГц, обеспечивают приемлемую линейность амплитудно-частотной характеристики при высоком уровне звукового давления и высокой же характеристической чувствительности. Кстати, сабвуферы фирмы "Eton" также имеют диффузоры из Hexacon™, но конусные. Однако на более высоких частотах их чувствительность стремительно падает. Искажениями АЧХ в области средневысоких и высоких частот недостатки конусных динамиков далеко не исчерпываются. Более очевидными для нашего слуха являются неприятные искажения на средневысоких частотах, неизбежно возникающие из-за нарушения линейности упругих свойств материала диффузора в области вейки конуса. Конусные динамики лишены этих недостатков, но они практически не работают в области мид-баса. Производители акустических систем на основе динамиков этих двух типов вынуждены прибегать к многокомпонентным конструкциям, и вопрос согласования НЧ-, СЧ- и ВЧ-динамиков по чувствительности и получения ровной АЧХ всегда остается открытым. Динамики с плоской диафрагмой диффузора имеют хорошую линейность АЧХ в диапазоне частот аж от десятков герц до 10-14 кГц и, кроме того, не смущают слушателей искажениями

шей немецкой фирмы — ее динамики, устанавливаемые под приборную панель и в итоге работающие в режиме постоянного перегрева от двигателя и системы отопления, чаще функционируют лучше других. Кроме того, многослойные динамики фирмы и не поражают, быть может, сверхвысокой характеристической чувствительностью, но зато их мощные магниты гарантируют устойчивость к перегрузкам при работе с мощными же усилителями

Акустическая система "NCS 700", которую мы будем слушать сегодня, входит в линейку "Classic Line", состоящую всего из трех моделей — "NCS 700", "NCS 525" и "NCS 400". Зато — с диафрагмами диффузоров, в конструкции которых применено все то, о чем я рассказывал выше, и с одними из лучших магнитных систем, помогающих даже плоским сотовым динамикам развивать чувствительность 90 дБ/Вт. В комплект входят и тканевые "пищалки" с многослойной пропиткой, и прозрачные на вид кроссоверы с бумажно-масляными (в наше-то время!) фирменными конденсаторами "Audyne-cip™". Аудиофилы получат хороший звук, а профессиональные установщики — возможность рекомендовать (и устанавливать — за деньги, конечно) динамики, не вылетающие из строя при заявленной (и большей) мощности усилителя. Да и диффузородержатель динамика из акустически нейтрального сплава прилагается, как говорится, даром...

Молодо-зелено...

О традициях фирмы "Nakamichi" в области акустических систем я сказать ничего не могу. Потому что их нет. Фирма представила свои первые автомобильные акустические системы лишь в 1993 году, в то время как создание "домашних" АС в производственные планы не входит, а потому "Дракона АС" мы едва ли дождемся. Скорее уж появится карманный плеер "Дракон MP3" (путька). Модельный ряд АС "Nakamichi" невелик, однако охватывает все основные рыночные ниши — сабвуферы, коаксиальные динамики и компонентные АС. Последние фирма производит всего две модели, но не стоит забывать, что вся ее деятельность с динамиками находится пока на стадии "пробного пара", и в случае успеха ситуация может радикально измениться. Так вот, в обеих моделях — маленькой 13-сантиметровой "SP-S522" и 16-сантиметровой, которую мы и слушаем, не используются никакие экстраординарные технические решения, а лишь те, что хорошо себя зарекомендовали. Рассмотрим мид-бас. Диафрагма диффузора сделана на основе полипропилена с минеральными добавками, что сама фирма считает залогом "наибольшего звукового пышнотеления". Напомним это высказывание, друзья мои. Далее, фирма полагает, что жесткий подвес является благом, позволяющим динамикам хорошо ужиться с маломощными усилителями, "обладающими ничтожным демпинг-фактором". Очевидно, имеются в виду ламповые усилители мощностью в несколько ватт, применение которых и в автомобиле становится все больше. Наконец, держатель изготовлен из нового, акустически мертвого материала, представляющего собой фиброгласс с примесями полиамида и резины. Фирма называет этот материал не иначе, как "p-p-революционным". "Пищалка" с мягким ку-



Однако и у них есть недостатки, связанные с их невысокой чувствительностью и, как следствие, с необходимостью применения сложных магнитных систем, способных "раскачать" плоский диффузор до приемлемого уровня звукового давления. Сложные магнитные системы никогда не правились руководству гигантских компаний, стремившемуся всегда к снижению себестоимости изделий массового спроса. Сегодня никто из монструозных гигантов не производит динамиков с плоским диффузором, да еще и выполненных по многослойной технологии из различных материалов. Динамики фирмы "Eton" с плоским многослойным диффузором снабжены великодушными, но дорогими и тяжелыми магнитами, что не только делает их недоступными для маломощных автолюбителей, но и затрудняет собственноручную их установку домохозяйкой. Поэтому динамиками с плоской диафрагмой диффузора модельный ряд фирмы не ограничивается

Кроме динамиков на основе материала Hexacon, фирма предлагает громкоговорители с диффузорами из новой вариации на кевларовую тему — из кевлара, усиленного углеродными волокнами, а также динамики с диффузорами из целлюлозы. Все они имеют традиционную конусную конструкцию диффузора. Но это — только мид-басовые динамики и сабвуферы. "Пищалки", предлагаемые "Eton" имеют или традиционный тканевый купол, или тканевый купол с многослойным покрытием, армированным по технологии, сходной с Nomex, которые, естественно, дороже. Производители автомобилей также интересуются продук-

McIntosh

SVART
HI-END CAR AUDIO



ГЕАМ-СИЛА

ОПТОВАЯ ПРОДАЖА. Тел.: (095) 462-4340
доб. (282); 462-5624. e-mail: blauto@sv.ru

ПРОДАЖА И УСТАНОВКА АУДИОСИСТЕМ КЛАССА HI-FI И HI-END
ул. МОНТАЖНАЯ 7 тел.: 796-9422, 462-4417,
факс: 785-1169. e-mail: svart@sv.ru

Официальные дилеры:

«Саунд Дизайн» - Москва, тел.: (095) 311-7377

«Лангетт Аудио»

Санкт-Петербург, тел.: (812) 274-3702

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ

полном дюймового размера не тант в себе никаких сюрпризов — неподвижный магнит, все как обычно. В комплект входят кроссоверы, изготовленные в идеологии "двойное моно" и имеющие три фиксированные настройки глубины среза шагом в 3 дБ. Разделительная частота выбрана равной 3 кГц. Чувствительность системы заявлена та же, что и у "Eton NCS 700", — 90 дБ Вт/м. Запомните это тоже!

"Впервые!!!"

На арене нашего цирка! Преемод из Гамбурга в Константинуполь! Великие и ужасные! Готовясь к предстоящему посланию, я, помимо уже ставших традиционными пластинок *The Notting Hillbushes* "Missing... Presumed Having A Good Time" и *The Chieftains* "The Long Black Veil", взял с собой два альбома, являющихся копиями оригиналов на CD-R, записанными мною дома приямком с CD-ROM-привода. Вот эти пластинки: "Chet Atkins & Doc Watson" (© 1979 "RCA", запись того же года) и Чет Эткинс и Джерри Рид "Me and Chet" (© 1995 "RCA", запись ранних лет; диск записан с аналоговых мастер-лент при помощи технологии "20 Bit K2 Super Coding" и аппаратуры, любезно предоставленной фирмой "JVC"; аналогичный процесс используется при записи XRC'D). Кто такой Джерри Рид, надеюсь, объяснять не нужно. Его вещь "Jerry's Breakdown" уже много десятилетий является фактически визитной карточкой музыки кантри. В знак признательности советскому телевидению Джерри исполнил композицию "Mad Russian" совершенно безумную по скорости и темпераменту вещицу, моментально поскребилающую светлые образы в косоворотках, овчинных армяках, каракулевых аплетках и непременно с "калганом" в руках. Когда я стану царем, такие ребята будут мельтешить по всему миру на автомобилях Кировского танкового завода, едиль на красный свет, а местные регулировщики пресмыкаются перед ними. Наконец, последний выступил пластинка моей собственной "выпечки" — альбом Чета Эткинса "A session with Chet Atkins" (© 1959 "RCA"), на котором собраны ранние записи мастера середины 40-х годов, когда он, будучи еще совсем молодым человеком, прибыл на то самое место работы на "Радио Поке" в Ноксвилле, что в штате Теннесси. Надо заметить, что его стиль, на котором в арло не одно поколение музыкантов по всему миру и который мы все любим и знаем, проявился уже тогда. Увы, этот альбом никогда не переплавался на CD. В 1992 году один стариканка, заимевший откуда-то деку "Pioneer CT-95", переписал мне эту пластинку на дридную кассетку "BASF Ferrum Extra". Пластинку он продавать не желал. Когда позже я купил DAT-магнитофон и позвонил старикану на предмет переписи "кастета", как следует, выяснилось, что стариканка помер, плачется, значит, на драконе, а его пластинки все как одна куда-то делась. И вот с этой, уже дряхлой и местами осыпавшейся кассеты я, дабы сохранить ее для истории, произвел запись, как только у меня появилась карта с приличным АЧП. Начало ленты, где находятся самые интересные вещи, сохранилось хорошо, а вот середина, совпавшая со второй стороной пластинки, — не очень. Как бы то ни было, я использовал эту кассету при тестировании автодеки "Nakamichi TD 1200", описанной в прошлом номере. Теперь то же самое, но уже в цифровом виде, было записано в память источника "Nakamichi CD-700", подключенного к усилителю "Powerampet PA-100". Оба наших старых знакомых и составили контрольный трюк при этом прослушивании, ибо я так к ним привык, что уже с большой долей истины могу судить об особенностях тех или иных АС, подключенных к этой паре "негодяев".

Прослушивание началось именно с этого диска и с комплекта динамиков Eton NCS 700, подключенных к "PA-

100" при помощи "своих" вышеописанных кроссоверов с бумажно-масляными конденсаторами. По мнению Алексея, главного специалиста по продажам автомобильного аудио из салона, где проносятся все наши прослушивания, неименного их участника и критика, запись на CD-R получилась очень неплохой и сохранила все достоинства и изъяны в виде искажений то ли оригинальной записи, то ли кассеты. Хороший баланс моей странички позволил тонко разделить на этой монофонической записи звучание и подчеркнуть оригинальность почерка пианиста, контрабасиста, скрипача, "гаванского" гитариста и самого Чета Эткинса. "Никто никого не подавляет, все как на ладони, но почему так тихо?" спросил Алексей. Меня это тоже насторожило. Дело в том, что уж кто-кто, а я точно знал, что запись сия выполнена с максимальным уровнем — 2 дБ m 0 дБ, что называется "впритык", и никак не может быть тише, чем на кассете. Мы слушали эту запись с тем же усилителем, но в качестве АС выступили "Powerampet SP-6500". "Что ж, прибавим громкости", предложил я. "Все равно тихо, приглушено, что ли, живости нету..." возразил Алексей. Действительно, в этой записи по определению мало высоких частот, но хороший акустика порождает естественные ВЧ-гармоники от звука рояля и скрипки, таким образом при прослушивании и этой древней записи комната наполняется звонкими высокими частотами. Очевидно, что "Eton" не силен в этой области. Странно, не находите? Дело в том, что я терпеть не мог динамики на основе кевлара и его клонов. Я никогда прежде не слышал "Eton", но слышал уйму французских динамиков, и все они певучито бубнили на средних частотах и в области мид-баса, а кроме того, отличались уродливым динамическим балансом, когда все громкие звуки подавляют тихие. На высоких они звучали так, как звучит "пищалка", некевларовый мид-бас. Тут мы имеем почти тот же кевлар, и что же? Великолепные средненькие частоты, замечательный динамический баланс, в общем — прямая противоположность моим прежним представлениям о динамиках из подобных материалов. И так, мид-басовые динамики системы "NCS 700", вероятно, заслуживают "Гран При" в категории "лучший кевлар, но куда делась "пищалка"? Гораздо более сложные, необычайно богатые всем и вся композиции с диска *The Chieftains* "The Long Black Veil" только подлили масла в огонь недоумений. Прекрасно воспроизводятся тонкий, оригинальный почерк игры Нонфлера и Рэя Кудера, точно и выразительно звучит и голос Марианны Фейтфулл, но звук духовых и перкуссии всегда тих и бесцелесен. Все это отчетливо проявилось при прослушивании альбома Эткинса и Дока Ватсона. Молодецкие прелесть последнего были и чисты, и в композициях, воспроизводимых горно и чисто, царил дух инертности, статичности и влишней камерности. Инертность и статичность при точности и отсутствии даже намеча на искажения. Вывод — динамический диапазон этой системы весьма ограничен, только не снизу, как это обычно бывает, а сверху. Положительные качества, присущие "Eton", особенно наглядно проявились при прослушивании диска Нонфлера с "Хиллбиз", запись, сделанной именно в этой идеологии. Я много раз укалывал на болтающийся динамический диапазон этой насыщенной тихими звуками записи. Вместе с тем "по верху" запись ограничена рекомендуемыми — 12 дБ, что идеально вписывается в концепцию "Eton". Если вы старик, солидный, не терпите лжи, любите точность, любите каракулевую пилотку и вам нельзя волноваться, то "NCS 700" буквально созданы для вас. И так, несомненно очень качественные и аристократичные, АС "Eton NCS 700" получают от меня специальный приз "Music For The Elders".

AR

ACOUSTIC RESEARCH

Получи максимум,
затратив минимум



Розничные продажи

Москва:
"ПАРТИЯ" (095) 230-1626, 742-5000, 913-5090, 931-4048
"Торбушка" 3-этаж 207 павильон (095) 737-7481
"БОНАНЗА" (095) 256-6204, 940-3938
"Азбука Звука" (095) 755-9041
"М.Видео" (095) 921-0353
"Соларис" (095) 951-1845
ТД "ММ" (095) 162-4004

Регионы

"Правительство Звук", г. Хабаровск (0912) 46-98-98 (095) 332-9132, 332-9146
"Звук", Омск (0459) 28-04-38 E-mail: arsound@yandex.ru

Эксклюзивный
представитель
в России



ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ
Максимальное соотношение ЦЕНА/КАЧЕСТВО.
ГИБКИЕ СКИДКИ

Перейдем теперь к "Nakamichi". Первое, на что сразу обращаешь внимание, — это собственный шок вследствие контраста со звучанием "Eton". В комнату прослушивания явно рвется нечто молодое, румяное, полное жизни. В ботинках "бегемотиках" и в шланге вроде той, которой Буратино и его головастики из пруда с черепахой Гортилло. Ощущение необычайного бодрости на высоких частотах начинается уже с прослушивания ветхозаветной пластинки Эткинса. Притом о каких-либо гармонических искажениях, тем более хрипах и паразитных призвуках, речь не идет вообще. А ведь не большие искажения — частая горькая при прослушивании динамиков без акустического оформления. Таким образом мы можем с уверенностью предсказать качество звучения нового динамика. Звук очень чистый, особенно на высоких частотах. "Пшадки" у этой системы — высшего класса, играют очень весело, живо и привлекательно. До, Ватсон обречен молодой человек, и стало понятно, почему Эткинс любил играть вместе с этим веселым, остроумным чужаком. К "Mad Russian", право слово, вернулось все ее очарование. Таким образом, "Nakamichi" удалось написать выпуск отличных громкоговорителей, более того, создать на их основе динамически хорошо сбалансированную систему: либо тихие и громкие звуки различных инструментов никак не подавляют друг друга.

Я поймал себя на мысли, что при своих тестовых прослушиваниях я что-то выпускаю. Ах да, я совсем не слушаю вокал. А ведь было бы очень заманчиво послушать на этих динамиках церковный хор, ибо интуиция подсказывает мне, что его звучание было бы богатым, интересным и очень привлекательным. "А есть ли недостатки у этих динамиков?" — доносится до меня толкотня зрителей с задних рядов нашего цирка. Вообще-то победителей не судят, однако напавшая есть, и я не могу о них умолчать. Итак, акустическая система "Nakamichi" обладает небольшими, малозаметными тональными погрешностями. "The Notting Hillbilies" особенно остро выявляет этот недостаток. Этот альбом, увы, не терпит даже ни в малейшей степени. Я уже было решил, что он не для этих динамиков, однако поймал себя на мысли, что большинство слушателей этого просто не заметят. Вывод прост — колонки отличаются небольшими тональными погрешностями в сочетании с живым, очень привлекательным и, главное, чистым звуком. Привлекательность, богатство и душевность звучания — вот главная черта АС "Nakamichi" особенно в сравнении с мрачноватой камерностью "Eton". Очевидно, "Nakamichi" представляет себе своего слушателя как молодого жизнерадостного человека, не терпящего грязного звука, однако легко мирящегося со звуком несколько разбалансированным. Эти колонки адресованы, как сказал бы Билли Клинтон, "представителям интеллектуального боулинг-клуба — клубом, в котором о являюсь". И вы, о читатель, навстречка относитесь к этому большинству. А я нет! Я — ретроградный динамик. Я люблю карачу и карачулю. Потому я и работаю судьей, товарищи зрители. Маразм — порождение житейской мудрости и любви ко всему каракулевому, скажем, к овечкам, особенно из представителей человеческой расы. Народ присудил бы победу "Nakamichi" уже в первом раунде. Народ и не понимает ни о чем. Им по душе карачу. Но мне жалко "Етон", ибо мои симпатии на его стороне. ◀

Прослушивания проводились в московском салоне "ArtTek". Редакция приносит благодарность директору салона В. Л. Резникову за техническое обеспечение и помощь в организации столь важного мероприятия, материалы которого опубликованы в грядущем и следующем выпусках "Звукосалона".

Дмитрий ЗИЛОВЯНСКИЙ

Acoustic friendly



В статье "Секреты мастерства" ("АМ" № 5 (28) 99), в частности, речь шла о специально разработанной системе защиты головных устройств от случайной порчи с сервоприводом, надежно закрывающей проигрыватель при выключении зажигания. Из прочих секретов отмечались удачное использование лобового люка для установки сабвуфера и крепление усилителя на откидывающейся панели, зафиксированной на задней стенке корпуса сабвуфера. В случае с автомобилем "Mercedes W 202"¹ этот последний "секрет мастерства" получил свое логическое продолжение и вылился в удивительный по красоте и изяществу установочный ход.

Система

Но сначала о самой системе. Источник, вернее источники мини-дискового проигрывателя с тикером Alpine MDA 7755R и проигрыватель компакт-дисков, он же процессор Alpine CDA-5755². Процессор "Alpine CDA-5755" обладает довольно широким спектром возможностей и позволяет в значительной степени менять характер звучания в салоне. Встроенный параметрический эквалайзер дает возможность регулировать звук в семи дискретных диапазонах частот и запоминать сделанные установки в память. Плюс к этому в процессоре имеется ряд заводских предустановок, обозначенных на дисплее режимами "rock", "jazz", "hall". Далее, процессор, и это его основное достоинство, способен оперативно вносить временные задержки до пяти миллисекунд по каждому из четырех аудиоканалов, что дает огромные возможности для формирования звукового пространства в салоне.

Аппараты общаются между собой по достаточно новой аудионовской шине Ai-NET. Эта же шина связывает

процессор с двенадцатидисковым чейнджером "Alpine CDA-1214", расположенным в багажнике. Шина Ai-NET, как уже отмечалось, новая в семействе "Alpine" и подходит не для всех моделей, а лишь для самых последних образцов, top line, к которым и относятся все перечисленные аппараты. По этой шине передаются сигналы управления и аудиосигналы. Согласно новейшим тенденциям, выходные аудиосигналы от автомобильных источников становятся достаточно высоковольтными, в частности "Alpine" выдает на выходе уровень сигнала до 4 В.

Сигнал с процессора через три линейных выхода (на самом деле их пять: по паре на левую и правую АС, плюс провод для сабвуфера, процессор "Alpine CDA-5755" не является процессором многоканального звука, он попросту дублирует левый и правый стереосигналы на переднюю и заднюю комплекты АС, но, по аналогии с комплектом домашнего кинотеатра и для благозвучия, мы решили называть переднюю пару стереодинамиков "фронтальной", а заднюю "тыловой") итак, сигналы, предназначенные для фронтальных АС, тыловых АС и сабвуфера, поступают по межблочным кабелям "Phoenix Gold", "QLX" соответственно на три усилителя. Фронтальные АС подключены к усилителю "Genesis Dual Mono" (двойной моноблок 2 x 100 Вт). Тыловые каналы заведены на усилитель "Genesis Stereo 100" (2 x 50 Вт). Низкочастотный канал усиливается моноблоком "Genesis Monoblock" мощностью 1 x 200 Вт. Все усилители рассчитаны на входной сигнал напряжением от 0,3 до 5 В. Во всех моделях усилителей имеются выходные кроссоверы и специальные выходы для подачи электропитания к внешнему вентилятору в зависимости от температуры усилителя.

Для тыловых и фронтальных АС выбран комплект "Boston Pro 6.5". Акустические системы "Boston" — это прежде всего надежность конструкции и качество исполнения. Динамики могут принимать очень большую (до 500 Вт) мощ-

¹ Реализация была озвучена в журнале "Автомобильный Звук" № 5 (28) 99. ² Модель CDA-5755R.



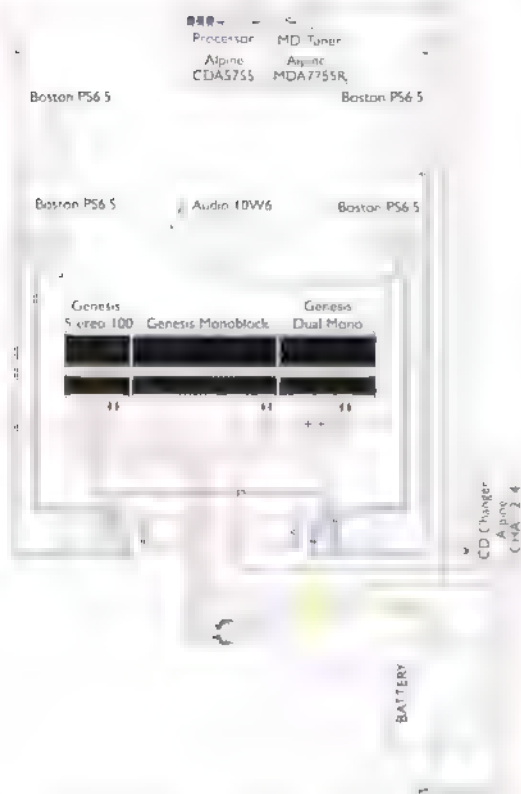
ность и отличаются повышенной стойкостью к самым ужасным капризам нашего климата. Наконец, сабвуфер "JL 10W6" — мощная двухкатушечная динамическая головка диаметром 250 мм

Установка

При проведении соревнований по автозвуку по формулам IASCA и RACSA качество звука и эстетичность установки оцениваются по специальной шкале. Привлекательный внешний вид должен сочетаться с максимальной эффективностью и комфортом. Аппаратура может быть невидна вообще, или она должна быть расположена гармонично, оставаясь полезным максимальный объем багажника, и, разумеется, сочетаться с убранством салона. Чтобы оценить гениальность и простоту решения, предложенного установщиками центра "Автоаудиомастер", достаточно открыть багажник "Mercedes W 202 C". На первый взгляд он пуст. Не видно прикрученных к стенкам усилителей, выходящих проводов, предохранителей, клемм ничего. Затем происходит чудо. "Легким движением руки", так сказать, из верхней части плавиво выезжает широкая платформа, закрытая сверху полупрозрачным матовым стеклом. За ним призрачно мерцают индикаторы трех усилителей "Genesis" и светятся показания буферного конденсатора. Когда стеклянная крышка поднята, из виду открывается с удивительной стройной и симметричной схемой (хочется даже сказать — макет): три тонких хромированных параллельных усилителя "Genesis", сверкающий цилиндр буферного конденсатора с индикацией напряжения бортовой сети, коробочка с предохранителями, кресселеры на фронтальные и тыловые АС и слева кронштейны вентиляторы. Конденсатор подключен непосредственно к клеммам автомобильного аккумулятора, который в "Мерседесе", как и во многих немецких машинах, расположен в багажнике. В особо "злые" моменты музыкальный записи конденсатор помогает аккумулятору, отдавая усилителям дополнительную энергетический пуск. И так сказать, или, выражаясь технически, сглаживает пульсации по питанию. Рекомендованная емкость такого конденсатора — одна фарада на киловатт.

Итак, платформа производит сногасшибательное впечатление, особенно при сравнении с подготовленным для выставки автомобилем, который стоял рядом в боксе. Его багажник был доверху буквально забит усилителями и никаким функциональной роли играть уже, естественно, не мог. Багажник "202-го" был практически свободен. Из аудиосаппаратуры, кроме панели со всем содержимым, там имелся только чейнджер, спрятанный в так называемой боковой "яме", в которую немзыкальные автолюбители обычно кидают всякие тряпки, щетки и тому подобный хлам. Для чейнджера "яма" — родное место, часто используемое даже в заводских установках. Еще немного о платформе. Она от начала и до конца изготовлена в установочном центре "Автоаудиомастер" и представляет собой алюминиевый профиль, который выезжает по направляющим. Нижняя плоскость — двойное дно с защитной крышкой, а сверху имеется пространство, где проложена вся проводка. В рабочем положении платформа фиксируется хвостовиками с резьбой, крепится очень прочно и нечувствительна к вибрациям корпуса при движении автомобиля.

Теперь о динамиках. Комплект "Boston Pro 6.5" установлен в штатных местах, специально доработанных для улучшения качества звучания. Интересная особенность комплекта "Boston" — специальные переходнички, позволяющие компонентную АС превратить в коаксиальную. "Пищалка" может располагаться отдельно, как это было сделано в случае фронтального расположения. Там ее по-



места и в штатное место, посадив на специальноую металлическую подложку, которая обеспечила большую прочность конструкции, сама подложка устанавливалась на мягком липучке, "репейнике". Для тыловых динамиков также установленных в штатных местах, было выбрано коаксиальное устройство "осеть-мидбас" при помощи входящего в комплект крепления была установлена над НЧ-динамиком. Тыловые коаксиалы прикрыты штатными сетками. Как уже отмечалось, даже штатные места для установки динамиков были дополнительно доработаны. Тыловые динамики установлены на специальных подиумах из MDF. Фронтальные НЧ/СЧ-головки расположены в дверях и нагружены на весь объем двери. Динамические головки фронтальных АС также посажены на MDF-колыда особой формы. Двери обработаны акустическим виброгасящим материалом и акустически подтонированы, то есть все имеющиеся технологические отверстия на плоскости, обращенной в салон, тщательно заглушены. Внутренняя поверхность дверей оклеена материалом V-Block VB2, а технологические отверстия закрыты алюминиевыми крышечками, также покрытыми с обеих сторон материалом V-Block, и обработаны силиконовым герметиком. В итоге, двери (за исключением так называемых сливов) получились совершенно герметичными и полностью гасят обратное излучение динамиков мидбаса.

Сабвуфер, "JL 10W6", как и в варианте с "Nissan Maxima" расположен в отверстии для багажного люка. Корпус объемом в 24 литра крепится к пластине из MDF, повторяющей обводы передней части пола багажника и привинченной к полу. Для того чтобы вся конструкция вписалась в пространство за сиденьем самым удачным образом, динамик сабвуфера несколько смещен относительно центральной оси корпуса.

Ну и наконец, последний нюанс (секрет, хитрость, что бы там ни было) касавшийся установки. Оба аппарата (процессор и MD-тюнер) пропаривались машинным маслом (смазкой) и были установлены в штатных местах. На самом деле последний расположен в перчаточном отделении, проще говоря, в "бардачке", и выключается тумблером. Наружающие каркас фары-панель (декоративная планка) и планка подложки под фару (декоративная планка на приборной панели "Мерседеса").

ЗОЛОТО

В МИРЕ CAR AUDIO



Конденсаторы
Акустический кабель
Позолоченные разъемы
Соединительный кабель
Позолоченные клеммы питания

SOUND QUEST

Розничная продажа:

М.Владимир (095) 821-0353, 388-1796
"СЛОБОДЯНИН" (095) 180-4999
"Сити Мотор" (095) 742-66-15
"СКИЗ" (095) 251-9673
"Кремль" (095) 216-1088
"Русель" (095) 880-75-84
"Sister Electronics" (095) 823-25-74
"Автотрафик" (095) 298-27-88 778-42-51
Владимирбург, "Мини-Сервис" (8432) 43-36-74
Новосибирск, "Центр Автомобилист" (3832) 11-8804
Самара, "Рассвет Авто" (8482) 25-30-75
Ижевск, "Автомат" (8617) 22-67-74
Киев, "Хитмен-Центр" (044) 271-7828
Киев, "Алери Авто" (8432) 78-83-88
Н.Новгород, "Титан" (8312) 33-79-51
Днепропетровск, "Титан" (9872) 19-86-88

Черновик, "Стар Драйв" (3882) 11-88-23
Днепропетровск, "ДМС" (9882) 37-88-30, 37-88-40
Киев, "Сити Авто" (8432) 33-84-04
Владимир, "Автомат" (4232) 36-2222, 36-2080
Владимирбург, "Ремонт Авто" (8432) 43-8184
Черновик, "Сити Авто" (3812) 88-88-03
Киев, "Витас-Автомат" (8432) 82-82-84
Киев, "Домашний Авто" (8432) 84-88-80
Киев, "Сити Авто" (8412) 88-88-13
Самара, "Алери Авто" (8482) 733-83-81

Эксклюзивный представитель в России:
E-mail: info@stardream.ru www.stardream.ru

(095) 455-8777 (095) 332-8888

Звук

С чего начинается звук в автомобиле? С подбора компонентов? С бюджета? Со вкусов и музыкальных пристрастий владельца? Возможно. Но более правильным представляется другой подход. Звук в автомобиле должен начинаться с анализа акустических свойств салона. Опыт установщик неукоснительно сводится к ответу на вопрос: такая техника лучше всего подойдет к конкретной модели автомобиля. И этот опыт непременно подскажет, что если речь идет о "Мерседесах", то прежде всего в актив следует записать очень хорошие акустические точки зрения качества салона. У "Мерса" отличная виброизоляция, очень толстые ковры, плотная обивка салона, резонансов почти нет, все панели точно пригнаны, то есть салон очень хорошо заглушен естественным образом. Даже штатные места для установки акустики расположены достаточно приемлемо. Удобно, что аккумулятор расположен сзади, что есть большой плюс, в общем "Мерседес" как тот самый американский "acoustic friendly car". Но если те же главные мастера установщиков состояли в том, чтобы доработать штатные места и демпфировать двери.

Настройка производилась в три этапа. Сначала на слух, затем с помощью микрофона, установленного на водительском сиденье. Микрофон, в сочетании с компьютером и генератором специальных тестовых сигналов, позволил измерить акустическое расстояние до каждой из динамических головок и пересчитать это расстояние в миллисекунды времени задержки. Третий этап производился самым немаловажным, но верным способом: он состоял в измерении расстояния от динамиков до слушателя с помощью рулетки. В итоге все три этапа позволяют установить оптимальное звучание, то есть выставить звуковую сцену относительно водителя. Все это было сделано самым тщательным обра-

зом. Дальнейшее, благодаря широким возможностям процессора "Alpine CDA-5755" — прерогатива владельца. Один режим позволит ему почувствовать себя в небольшой студии звукозаписи в двух метрах от исполнителя, другой переместит на огромный стадион, третий — под гудки свода собора. В некоторых режимах, вернее, при их отсутствии, достаточно камерное звучание гитары Al Di Meola приобретает очень натуральный, пожалуй, даже домашний характер, зато репти в режиме "стадион" звучит во всю ширину проезжей части. Здесь локализация, звуковая сцена, столь немалая в домашнем аудио, тем лучше, чем больше "придушена" тыловая подзвучка, зато последняя создает невероятные пространственные эффекты, о которых звукорежиссер записи и не помышлял. Ну что же, процессор "Alpine CDA-5755" — это в принципе сам себе режиссер.

Было бы это дело глупо и приятно отметить, невероятно собранный, быстрый, упругий — никакого гудения и обертонлов. Он присутствует там, где ему следует быть, и тут же исчезает пропадая из виду, как виртуоз в паузе, и появляется вновь во всей своей красе. Верхние частоты чуть жестковаты — особенность ВЧ-головки "Boston", но сбалансированный эквалайзер предоставляет широчайшие возможности по "удушению" слишком амплоящих нот. К тому же машина прожигивалась и в боксе, а не на автострате, где маскирующий шум ветра и мотора сводит концы с концами естественным образом.

Система получилась невероятно удачной. Она чувствует музыку, разные жанры исполняют и комплексно по-разному. Лучшее всего звучат джаз, джаз-рок, фьюжн, классика. Такая музыка звучит быстро, энергично, натурально и обескураживающе по-домашнему. И звучание ее так же комфортно, уверенно и убедительно, как поездка на "Мерседесе". ■



Тюнер

В этом номере наш реестр элитных брендов car audio дополнит имя McIntosh

Фирме "McIntosh" около 50 лет. Основатель Фред МакИнтош, инженер-электронщик, после войны устроился в "Telephone Laboratories" и начал разрабатывать автомобильные усилители. В 1949 году он и Гордо Гау сообщили о создании нового 50-ваттного усилителя, работающего в диапазоне от 20000 Гц при искажении сигнала не менее 1%. До сих пор эти показатели являются непревзойденными. МакИнтош не выглядит анахронизмом.

Два десятилетия разработки следовали одна за другой. В 1952 году канадская фирма "McCurdy Radio" получила лицензию на производство техники McIntosh.

В 1972 году Фред МакИнтош ушел из фирмы. Его место занял Харви Финкельберг, специалист по акустике.

В августе 1986 года 28-миллионная доля в "McIntosh" была продана. Теперь это самый известный производитель автоаудиотехники.

И вот в 1994 году появились первые модели аудиоаппаратуры для автомобиля с логотипом McIntosh. Сегодня авторитет фирмы на рынке автоаудио очень высок, и это не случайно. И выиграл, а законный результат.



Конечно, главное направление аудиотехники связано с домашними кинотеатрами, а основным источником сигнала сегодня компакт-диск. Но, согласитесь, нельзя ограничиваться только метризмом. То, что сегодня нам кажется незначительным и неинтересным, завтра может занять на рынке совсем другое положение. И никто не знает, куда именно приведет технический прогресс.

В числе направлений, которые на первый взгляд могут показаться странными, я бы назвал кино в автомобиле. В обычный кинотеатр на автомобиле не въедешь. Место для кинотеатра в салоне машины тоже пока не найдено. Но если гора не идет к Магомету, то Магомет идет к горе.

Изображение — на большом экране звук попадает в салон по радиоканалу, через приемник. Приехал, настроил приемник на нужную волну — и все. Идея не нова, в США, например, довольно много автомобильных кинотеатров.

Источником звуковых сигналов в таком кинотеатре служит фотографическая стереофонограмма. Ее основные недостатки — полосу частот уже чем у компакт-диска, а шумов больше. С шумами давно уже научились бо-

роться: с помощью "Dolby SR" удается получить динамический диапазон почти 60 дБ. Кинотеатральный звук, собственно, и задумывался как альтернатива домашнему, лучшие умы бились за его качество. Была поставлена цель — превзойти "домашний" звук. Соотношение сил меняется, но потенциал профессиональных звуковых систем весьма и весьма высок. Есть также условия и для его реализации. В числе важных особенностей звукового тракта автомобильного кинотеатра хотелось бы отметить отсутствие, в отличие от всех обычных радиостанций, на передающем конце устройств дополнительной обработки сигнала: расширителей стереобазы, компрессоров, лимитеров и проч. К тому же условия прохождения радиосигнала гораздо лучше тех, с которыми мы сталкиваемся при обычном радиоприеме: от антенны передатчика до приемной антенны всего несколько десятков метров. Для приема такого сигнала в машине нужен соответствующий радиоприемник.

С головным устройством "McIntosh MX406" мы сталкивались уже не раз. Голова" эта отлично воспроизводит



есть за пределами США: наю нажать кнопку переключения диапазонов не много подождать не отпуская, а потом повернуть ручку на

стрелочный индикатор, приемник переключится в европейский режим с шагом настройки 50 кГц.

Бывают ситуации, когда первое впечатление размыто. Выясняется, что звучание сразу приходит именно так в просторной и дышащей среде.

В салоне удастся обнаружить не все достоинства звучания, потенциал аппарата проявится на улице. Первое впечатление: комфортный звук, хорошо переданное пространство звуковой сцены. Именно эта характеристика кажется мне одной из самых надежных. Тюнер "McIntosh MX406" правильно расставляет инструменты в пространстве. И ограничение полосы частот (15 кГц) не мешает. Слух человека умеет до

компакт-диски. Имеется в ней и тюнер. Включив его, обнаруживаешь, что можно настроиться только на "нечетные" частоты, шаг настройки 200 кГц. Это означает, что в Питере, например, удастся поймать меньше половины радиостанций в связи с тем, что остальные работают на "четных" частотах. Конечно, обычно, но за уникальное звучание диска можно простить и такое. Мой интерес к радиовещанию

хорошо известен нашим читателям, и радиоприемник "головы" "McIntosh MX406" не давал мне покоя. Терпение и труд, как известно, все перетрут. Совсем было отчаявшись и потеряв надежду уговорить этот тюнер принимать все станции, я решил на крайний шаг: взял в руки инструкцию. Инструкция на английском языке, и из нее можно понять, что делать в случае, если "McIntosh MX406" эксплуатиру-

обнаружить не все достоинства звучания, потенциал аппарата проявится на улице. Первое впечатление: комфортный звук, хорошо переданное пространство звуковой сцены. Именно эта характеристика кажется мне одной из самых надежных. Тюнер "McIntosh MX406" правильно расставляет инструменты в пространстве. И ограничение полосы частот (15 кГц) не мешает. Слух человека умеет до

*Придайте Вашей машине
еще большую эксклюзивность*

ETON
WWW.ETON6MBH.COM

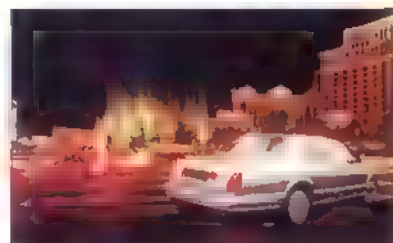


Eton, немецкая компания Eton

NSC
полностью по технологии HEXACONE

No-nex

CEX



ALCOM

Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ. Тел./факс: (912) 276-13-00/276-13-15. E-mail: alcom@yandex.ru

мне пивать, восстанавливать кое-что из утраченного при передаче. Единственное условие — достоверно зафиксировать слуховую основу, т.е. звука. С этой задачей тюнер вполне справляется.

Будучи установлен в салоне, "McIntosh MX406" также не расстраивает. Звук, конечно, получается слабее, чем на студии, но причина потерь кроется не в тюнере, а в акустической системе. На студии головки и колонки "Magnat Xtrema 320" работают в идеальных условиях. Для каждой головки этой трехполосной системы был разработан свой индивидуальный набор характеристик. При установке в автомобиль их головки располагаются там, где нужно. Акустическое оформление головок в салоне отбирается индивидуально, и размещение их там, где получается, ситуацию тоже не улучшает. Тем не менее, звук тюнера "McIntosh MX406" впечатляет. Тон звучания оказался, сохранился и звуковая сцена, четкость, жесткость, чистота звучания спутников автозвука.

Однукая себя мудрым и великим (еще бы, победил американскую машину, которая почти год каталась в известной нашим читателям "Малле") я отправился на пленэр. Где, как не в автомобильном кинотеатре, можно

провести натурные испытания. Пусть "McIntosh MX406" вспомнит родную

Впечатление от кинотеатра. Я уже много лет не бываю и в обычном кинотеатре, а тут — автомобильный. Новая обстановка, конечно, затрудняет оценку — очень много одновременно действующих факторов. Кинопроектор с мощной лампой (4 кВт) позволяет получить на экране площадью 135 м² отличное изображение, которое несколько мешает бесстрастному прослушиванию. И девушки равнодушные кофе и всякую еду по автомобилям, способны сбить с толку и повлиять на результат. Кинофильм закончился.

Фонограмма фильма записана в системе "Dolby Stereo". В кинотеатре есть декодер — "CP-45", но в эфир передаются не декодированные сигналы с выхода шумоподавителя. Система "Dolby Stereo" считается совместимой с сигналами фонограммы, действительно можно воспроизвести обычный звуковой канал системой. Только при передаче звукового пространства при подобном двухканальном воспроизведении и бы не казался отличным. Звук не хватает естественности. Для этого есть речь актеров в фильме сведена так, что декодер выводит их в центральный канал. При работе без де

кодирования и пространственные, и тембральные характеристики сигнала центрального канала заметно страдают.

Для получения полноценного впечатления нужно было бы установить в машине декодер и акустическую систему центрального канала. Так что, испытания "в полевых условиях" хоть и хотелось бы повторить. Нетрудно, впрочем, предсказать их результат: где, как не в автомобиле, можно реализовать звуковую сцену в натуральную величину.

Посещение кинотеатра для автомобилистов — бесценное удовольствие. Отношение к тюнеру и в этом случае бывает очень разным. Девушка из обслуживающего персонала заметила, что в одной из машин отсутствует радиоприемник. Все забегали: "Что делать? Что делать?" И, как оказалось, совершенно напрасно, отсутствие звука в салоне машины никоим образом не мешало пассажирам, точнее зрителям, получать удовольствие от фильма. Или от его сюжета. ◀

В России (в Санкт-Петербурге) не было кинотеатра для автомобилистов. Он называется "Фара". Все натурные испытания проводились там. Редакция "Автосалона" приносит благодарность дирекции кинотеатра.



Магистер АвтоАудио

- Широкий выбор автоаудиоаппаратуры
- Широкий выбор материалов для акустической обработки автомобиля
- Квалифицированный персонал
- Специальное оборудование для монтажа и настройки
- Отдельный бокс для VIP-обслуживания
- Охранная сигнализация
- Магазин автоаудиопринадлежностей

Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 90-92, тел.: (812) 325-5430, 325-5431



Все удивительное звука в одном!

Hi-Fi компоненты

- Alpine
- Booster
- Clarion
- Kenwood

Акустические системы

- Alpine
- BM Sound
- Mission
- Dantax
- Dall
- IP
- Acoustic Energy
- Alpine
- Mirage
- Marshall
- Wartedale

САЛОН AV

Санкт-Петербург, Московский пр., 167 (ст. м. «Пари Победы»), тел.: (812) 298-2151, 298-6207

Автомобильная электроника 2000

В выставка потребительской электроники "2000 International CES" представляла самые разные направления современной электронной аппаратуры, и не последнее место среди них занимала автомобильная аудиотехника. Чтобы разобраться в скрытых и явных тенденциях развития этой стремительно прогрессирующей индустрии, мы



Сабвуфер "Kenwood" типа "торнадо"

встретились с одним из тех, кто принимает непосредственное участие в создании новой аппаратуры. Это технический специалист фирмы "DLS Svenska" Петер Флорквист

"AM". Наступил январь, и "2000 International CES"— первая демонстрация автомобильной аудиотехники в 2000 году. С чем входит в новый век эта индустрия, каковы тенденции, открытия, инновации?

П. Ф. Я бы сказал, что рынок разделился на два направления. Это "low end", то есть аппаратура массового потребления, и high end. То, что находится посередине, исчезает и на мой взгляд, не будет играть существенной роли.

"AM". Каковы нынешние приоритеты покупателя?

П. Ф. Мы наблюдаем похожую картину. Когда люди только начинают интересоваться автомобильной Hi-Fi аппаратурой, их в основном, интересует только бас. Однако проходит ка-

кое-то время, и приоритеты чаще всего меняются — в сторону улучшения качества звучания в целом, в сторону более естественного звука.

"AM". Как по вашему, велик ли разрыв между массовой аппаратурой и high end с точки зрения качества звучания?

П. Ф. Невероятно велик. Массовая сверхдешевая аппаратура — это огромные искажения, плохое качество звука и низкая надежность. Если такой аппарат прослужил хотя бы год, то это уже достижение.

В общем, это вопрос серьезности отношения к своим отношениям с автомобильной аудиотехникой. Безусловно, не каждый может позволить себе иметь с одной стороны аппаратуру. Бесспорно и то, что иметь хотя бы дешевый усилитель low end — лучше, чем не иметь никакого усилителя вообще.

"AM". С точки зрения производителя, наблюдаются ли радикальные технологические сдвиги в автомобильной аудиотехнике?





П. Ф. Если рассматривать, например, современные динамики, то, откровенно говоря, с конструкторской точки зрения они мало изменились. Конечно, теперь мы (и другие производители) стремимся к тому, чтобы

динамики были проще в установке. Мы стараемся снизить вес динамиков, так как по инертности может добавиться масса, которая негативно скажется на ее ходовых качествах. В связи с этим современные динамики

в некоторых параметрах имеют не большую массу, например благодаря тому, что вместо стронциевых чапел, которые являются неодимовыми магнитами.

"АМ". А современные машины? Можно сказать, что они лучше приспособлены для хорошего звукового представления?

П. Ф. Я бы сказал, что это в некотором роде патка о двух концах... В старых машинах было больше места для установки динамиков и к тому же меньше электронной аппаратуры, следовательно, меньше.

В современных машинах больше сложностей между различными электронными устройствами, бывает трудно найти хорошее место для установки динамиков из-за большого количества сложной аппаратуры. Но современные машины намного больше. И это имеет огромное значение, ведь в бесшумной машине аудиопаратура будет звучать лучше.

С Петером Флюквистом беседовал
Сергей Таранов

ТЕХНОМИР

Санкт-Петербург, Загородный пр., 16
тел.: (812) 315-8937

Аудиовидеотехника,
Hi-Fi, DVD-диски,
элитные модели телевизоров





“Vifa” занялась “бумбоксами”

Производителям “старфаитеров” из фирмы “Aureal” неспелось. Им не дают покоя лавры фирмы “Cambridge Soundworks”, хорошо знакомой заядлым компьютерным игрокам по акустическим системам для PC, в том числе таким, как “FPS2000” (четыре колоночки, сабвуфер, цифровой коаксиальный вход, ЦАП TDA1305 в количестве трех штук – и все счастье за \$190). Особенно угнетает наших “евангелистов” тот факт, что “Cambridge” находится в партнерских отношениях с “Creative Labs”, производителем главного врага всей продукции “Aureal” – карты “Sound Blaster Live! Gold, Platinum”. Акустическая система “WaveTracer” должна вернуть Aureal лидерство и власть над умами “тонких клиентов”.

Будучи истинными монахами, “евангелисты” решили монашествовать на всю катушку и подключили к сему богоугодному делу датскую фирму “Vifa”, конструкторский отдел которой обитает в городке Вилебек. Датские монашеские сконструировали систему, главной и поминкой которой являются встроены в каждую из АС и в сабвуфер усилители мощности на дискретных элементах, работающие в классе АВ, – четыре по 35 Вт и один 70-ваттный соответственно. Питаться все это хозяйство будет от отдельного блока питания, весом около 6 кг, и потребляет до 600 Вт. Впечатление поряжат лишь хлипкие пластиковые корпуса каждого из “сателлитов”, но в них будут “выфровские” динамики – предмет дачного вождяления наших самодельщиков. Их приятно удивит цена этих АС – около \$300. Может, стоит купить да поддерживать динамики для самоделок?

Что такое “Stratocaster”?

Сегодня еще существуют люди, полагающие, что это марка легендарной гитары фирмы “Fender” с тремя звукоснимателями, а “Telecaster” – гитара

того же производителя, но с двумя звукосъемниками. Старые маразматикки вроде Нонфлера думают именно так. Глупцы! Они еще не знают, что кончилось их время, не ведают, что дни их сочтены и час пробил... Прославленная фирма “Fender” взялась придавать звуковые карточки знакомой читателям фирмы “Aureal” под маркой “Stratocaster”. Это, блин, извините, название представляет из себя обычную карточку “Aureal Vortex SQ3500”, а к ней прилагается диск с записью 1024 сэмплованных образцов звучания “стратокастера”. Производитель утверждает, что теперь любой обыватель с полкорном недоумок может “давать” не хуже Хендрикса. Так что держись. Вот-вот появятся карточки “Стративариум”, “Гварисериум”, “Стеннвэйум”. Достаточно вручить одному из “лучших скрипачей” (а к. а. Промоканка) соответствующий инструмент, оцифровать и готово. Безделушка оснащена оптическим цифровым выходом формата Toslink, имеющимся на самой карте, а стоимость предполагается в пределах \$100. Цифрового входа изделие не имеет... Я тронулся, господа присяжные заседатели... Ведите санитаров!

Надвигается война форматов?

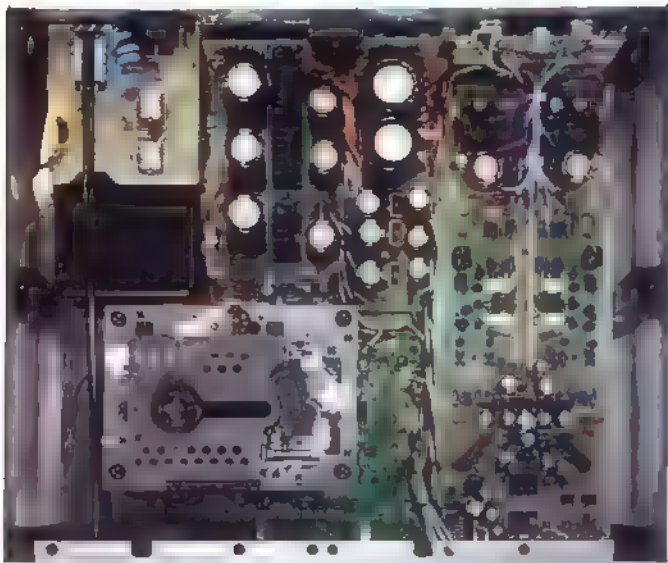
Не успели отгреметь споры вокруг будущего DVD-audio, как на рынке появилась другая долгожданная новинка – Super Audio CD – формат, в основе которого лежит DSD, или Direct Stream Digital, о котором мы писали, даст Бог памяти, еще в номере 1 (18) 98 и позже не раз к нему возвращались. Упомянутый формат был разработан инженерами “Sony” для студийного применения, и компания “Philips” поддержала инициативу “Sony” – предоставить потребителям

возможность слушать записи в формате и с качеством, доступными звукозаписывающим студиям, где эти записи производятся, микшируются, сводятся и мастерятся.

Другая фирма – Sonic Solutions – известная как производитель аудио-станций для обработки звука на базе платформы “Apple Macintosh”, взялась за разработку программного обеспечения. В те времена, если помните, все полагали, что носителями информации станет диск DVD в том виде, в каком он применяется для видео. После того как DVD-консорциум наложил запрещающие лапы на DVD-audio Sonic Solutions” отшатнула в сторону, занявшись таким важным для себя делом, как перевод своего, бесспорно передового, программного обеспечения с выткой Mac OS на платформу UNIX, но “Philips”, с их выдающимся техническим уровнем, ограничилась лишь моральной поддержкой, “Sony” со своим проектом осталась в гордом одиночестве, и все решили, что DSD никогда не достигнет рынка. И вот 27 августа, когда журналисты уже позабыли о том, что



таким Super Audio CD. “Sony” объявила о скором появлении на рынке первых дисков и представила два концептуальных комплекта аппаратуры, состоящих из разных усилителей и колонок, подходящих по мнению специалистов фирмы, для воспроизведения этих новых дисков. Любопытно, что новинка ориентирована в первую очередь на рынок Европы, как Западной, так и Восточной.



чем в случае с DVD audio (24 192). В таком виде они путешествуют по шине SDIF и попадают на хорошо знакомый нам цифровой фильтр CXD8595Q, известный как "Variable Coefficient". Стоит отметить, что он снабжен дополнительным кварцевым генератором, и эта система называется S-TACT (Synchronous Time Accurate Controller). Оттуда данные направляются прямым путем на два также хорошо знакомых нам ЦАПы CXA80423, которые из-

вестны в качестве "Current Pulse". На снимке хорошо видно, что эти два ЦАПа расположены в форме буквы "V", если смотреть с тыльной стороны машины. Далее аналоговый сигнал направляется по двум фактически идентичным трактам предусиления и фильтрации, работающим в этом классе "A" и очень напоминающим таковой в моем усилителе "TA 12000ESD", не оснащенном, правда балансным выходом. Тыл аппарата характеризуется отсутствием балансного цифрового выхода AES/EBU.

О чем говорят эти факты? А о том, друзья мои, что ваши утлые аппараты серий "QS" и "ES" обладают огромным потенциалом. Применение практически одних и тех же компонентов в аппаратах разных классов давно уже стало характерной чертой фирмы "Sony". Достаточно вспомнить двухблочный проигрыватель "DAS-RIA CDP-RIA" и какой-нибудь "CDP 305ES" с практически одинаковыми марками цифровых фильтров и ЦАПов. Может быть это и правильно, что маркетологи "Sony" больше заняты продвижением машин класса чуть выше среднего? Уж больно они хороши. А для самых любопытных сообщая, что цена первого и единственного проигрывателя SACD — модели "SCD-1" составляет 2700 британских фунтов.

Ассортимент дисков невелик, не берется и 20 наименований. В основном это записи таких ребят, как Гленн Гудл, имеются два диска Майкла Дэвиса, а вся поп-музыка представлена одним диском Марии Кэри, чей талант состоит в том, что она является супругой главы "Sony Music".

Ассортимент дисков невелик, не берется и 20 наименований. В основном это записи таких ребят, как Гленн Гудл, имеются два диска Майкла Дэвиса, а вся поп-музыка представлена одним диском Марии Кэри, чей талант состоит в том, что она является супругой главы "Sony Music".

Ассортимент дисков невелик, не берется и 20 наименований. В основном это записи таких ребят, как Гленн Гудл, имеются два диска Майкла Дэвиса, а вся поп-музыка представлена одним диском Марии Кэри, чей талант состоит в том, что она является супругой главы "Sony Music".

Рекордер мини-дисков "Sony MCD-PC1". Подробности

В номере 5 (28) 99 мы писали о новом MD-рекордере "MCD-PC1", в комплект которого входит набор принадлежностей, включающих в себя, по заверениям фирмы, "все необходимое для превращения вашего PC в мини-студию". Это не так. К аппарату прилагается коробочка-адаптер, позволяющая подключаться к гнезду "Control A1" кончик универсальной шины для управления различными аппаратами "Sony" имеющимися в составе комплекта; другим концом эта коробочка подключается к низкоскоростному последовательному порту PC (к нему вы обычно подключаете модем), скорости которого недостаточно для передачи звуковых данных, но более чем достаточно для переписки текстовой информации; в комплект входит и CD с набором программ для удобного со-



чтения названий для записанных на MD песенок и для их заголовков, сортировки.

Однако для того, чтобы переписывать музыку с PC на рекордер и обратно, а равно и применять рекордер и как внешние АЦП ЦАП, вам понадобится приобрести такую безделушку, как интерфейсная звуковая карта с оптическими цифровыми входом и выходом. В заключение я хочу поругать любимую фирму за недостоверность рекламной информации на всех (!) европейских сайтах, а также сообщить, что выпущена вторая дека такими же возможностями — "MCD-PC2" (см. фото). При еще меньших габаритах она оснащена двумя (против одного в "PC1") оптическими входами и одним оптическим выходом.

А вот еще одна фотография Sony MCD-PC1. В комплекте поставки входит набор принадлежностей, включающий в себя, по заверениям фирмы, "все необходимое для превращения вашего PC в мини-студию". Это не так. К аппарату прилагается коробочка-адаптер, позволяющая подключаться к гнезду "Control A1" кончик универсальной шины для управления различными аппаратами "Sony" имеющимися в составе комплекта; другим концом эта коробочка подключается к низкоскоростному последовательному порту PC (к нему вы обычно подключаете модем), скорости которого недостаточно для передачи звуковых данных, но более чем достаточно для переписки текстовой информации; в комплект входит и CD с набором программ для удобного со-

Изменчивые

Архип ДЕНГЕР, ЭЛФИН

HEDNINGARNA

Часть 1

Доводилось ли вам когда-нибудь наслаждаться звуками, издаваемыми подключенным к электрической сети колышным желудком? Или воплями позаимствованной из музея средневековой волынки, обработанной с помощью секвенсоров и семплеров? Если нет, значит, вам пока не посчастливилось услышать настоящие скандинавский фолк, который делают Hedningarna.

Представьте себе, что... вы едите черный хлеб с вкраплениями спорыньи и алопоинируете вместе с кучкой крестьян, словно соединенных с картиной Брейгеля, в то время как компания викинг-бесерков устроила джем и наигрывает рок на волынках — так звучит один из образов об этой уникальной команде. Ориентируя свою музыку на песни, созданные согласно народным вокальным традициям, Hedningarna с помощью новейших достижений приближают к нам древность. Соединение древнейших финских "рунных песен" и традиционных шведских инструментов позволяет группе получить на удивление современный результат. Музыка группы существует вне времени. Несмотря на то, что корнями эта музыка уходит в старинную пародию на музыку шведского севера, она пленяет невозможностью привязать ее к какой-либо определенной категории, географической или временной. Мощь, присущая рок-музыке. Изысканство шансона. Драматический голос самой природы. Здесь можно уловить ноты Балкана, Карелии и блюзов Миссисипи. Hedningarna (кстати, ударение ставится на первом слоге) позволяют шведским вокалистам, поэтам и игрокам сохранять манеру звучания своего народа, что невозможно сполна сделать в рамках кустовых репертуаров. Зачастую представляющих собой копии с музейных образцов, музыканты создают мир звуков, не похожих на то, что вы слышали раньше. Он становится то прекрасным и важным то грустным. Музыкантам мало заботит вопрос, как это все должно звучать "на самом деле" — они воплощают в звуках душу тех древних времен.

И они говорят: "Чувства почти что не изменились с той поры, да и люди, по большому счету, остались прежними. Если что и изменилось, то это окружающие их декорации".

"Folk Roots": Скомбинировав новые достижения инструментального звучания и взрывы ритма, группа обращает внимание на категорию европейской музыки, превосходное сочетание идей, время которых еще грядет; по значимости это впечатление можно сравнить с ритм-эпо-эпокой...



У древней Скандинавии были свои собственные мифы и ритуалы. На самом севере ее жили саамы. Hedningarna создают смесь различных музыкальных культур Скандинавии — и саамской, и финской (национальный эпос "Калевала"), и норвежской ("Hardingfiddle"), и, конечно же, шведской (танец "полска" — не путать с полкой!). В то же время их музыка не всегда вырастает из традиций древнего Севера, но включает зачастую элементы мелодики Ирландии и Ближнего Востока.

Полска — древний "трансвовый" танец. В принципе, вечеринки того времени с такого рода танцами можно при желании рассмотреть как древнюю версию Лос-Анджелеса. Самые темные бескрипты скандинавской культуры — это ведьма и ведьма. Они были в их жизни были танцы в каком-нибудь заброшенном музее, где кто-то разложил крылья. Под воздействием музыки и кружения в танце и скрипачи, и танцоры входили в транс.

Верхушка общества того времени, как и сейчас, считала церковники объявили эту музыку "иронскими дьявола", а самих скрипачей, естественно, орудием в его руках. Доходы от этого были что-то вроде мушкетерских ирипачей, и скрипачей сжигали на огромных кострах. К счастью для нас, тогда нашлось несколько помешанных на фолке студентов, которые с риском для жизни стали вести поиски по деревням, горя желанием спасти старые песни и мелодии. Они записали ноты, таким образом сохранив в громадном количестве музыкальные сокровища севера.

Подобно сим музыкальным подвижникам древности Hedningarna стараются добраться к самым истокам — примитивному звучанию, найти какой-то основополагающий ритм, в котором шведский полска и русская "Калина-малина", техно и психоделия сливаются воедино.

“Option”: Ритмика группы обманчива, а звучание сделано по древним образцам инструментов в сочетании с современными сэмплами питает в себе бесконечное очарование

В 1987 произошла эпохальная встреча Халлбюсса Тотте Маттсона, Андерса Стаке и Бьёрна Толлина, которые обнаружили, что в их идеях много общего. Так образовалась *Hedningarna*.

Все трое музыкантов начинали с рока. Бьёри играл на барабанах в рок-команде, вдохновляясь оргодокеальным набором любителя рока — *Black Sabbath, The Beatles, Джими Хендрикс* и *Led Zeppelin*. Однажды по дороге в Осло он случайно услышал выступление скрипачей, игравших фолк. Казалось, они получали бесконечное удовольствие, играли вместе старинные песни. Это его очень увлекло. Тогда он электрифицировал свой тамбурин и стал играть фолк-музыку. Андерс — человек, придумавший и создавший все потрясающие инструменты, которые использует *Hedningarna*, начал свою музыкальную карьеру, играя в гараже *Status Quo*. Халлбюсс вялел играть на электрогитаре в диснадагар-лет, послушавшись Эрика Клэптона, Джона Маналла и того же Джими Хендрикса. Впервые встретившись с кассеткой, он стал серьезно изучать теорию музыки и гитарную игру. После познакомился с несколькими старыми скрипачами, так увлекся фолком, что купил скрипку, а через некоторое время постепенно перешел к цитре. В течение нескольких лет был членом *Gitarra*, группы перкуткрывателей стиля фолк в Швеции.

“Hedning” означает “поземный”, “неверный”: да они и на самом деле не очень-то доверяли преобладавшим в фолке идеям. Андерс Стаке начал изучать древние инструменты и создавать по их подобию новые, способные воспроизводить звуки, которые до тех пор существовали только в вообра-

жении этой троицы. Теперь он играет на чем угодно, но основным своим инструментом считает скрипку. Бьёри перкуссионист, который вечно находится в поисках нового интересного звучания. Лютия Халлбюсса звучит в рамках минорной палитры басовых нот, обладающей постоянной гипнотическим воздействием. Музыкант использует ровное монотонное звучание бурдона (бурдон — непрерывный и не изменяющийся по высоте низкий звук. — Прим. авт.)

Годом позже *Hedningarna* пишут и исполняют музыку к театрализованному эпосу “Den stora vreden” (“Слепая ярость”). После премьеры у группы немедленно появилось множество поклонников. Так начала складываться репутация *Hedningarna*. В 1989 году на “Alice Records” выходит их первый альбом “Hedningarna”. Вопреки прогнозам, первый блин отнюдь не вышел комом. *Hedningarna* не просто стали известны в кругах фолк-музыкантов, но благодаря своему заводному “шаманскому” ритму превратились в самую популярную танцевальную группу Швеции.

Приобретя известность, группа начала сотрудничать с более крупным лейблом — “Silence Records”. У них сразу же появилась возможность проверить свои идеи. Затем произошла встреча с финскими певцами Санной Курки-Суонне и Тейлу Пауласто, и на этом закончились долги поскитомосов, способных дополнить резкую музыку *Hedningarna*.

Санна — девушка, которая стала петь раньше, чем научиться говорить. Всю свою жизнь она занимается музыкой, пела не в одном хоре, в том числе и в знаменитом финском “Octopus Choir”, принимала участие в детских вокальных занятиях, удостоенных наград, и даже была лидером джазового хора. Санна училась в Академии Сибелюса, успевая участвовать во множестве параллельных

ПОДКЛЮЧЕНИЕ
 dial-up — 12 раз в месяц
 ISDN
 выделенные линии

БЕСПЛАТНО
 он-лайн регистрация
 почтовый ящик
 домашняя страница

ИНТЕРНЕТ-КОНВЕРТЫ
 в лучших компьютерных магазинах
 в каждом отделении Сбербанка
 в кассах метро

7 (812) **325-9575**
 СЕРВИС-ЦЕНТР

ЕCOMSET
 ГОРОДСКОЙ ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕР
 Абонентский отдел: ст. м. “Чернышевская”, ул. Артиллерийская, 1

Генерал-полковник, Герой Советского Союза. На фронтовых дорогах, была бокс-командой в рок-группе и ударником в лесенной панк-команде. Также учился в Академии Сибирского университета в Хельсинки, год прожата в Норвегии, изучая "Hard rock de k".

"Melody Maker": "Kaksi!" звучит непрерывно, это самая насыщенная музыка на земле! Подобно боковой части радио-музыки, кажеми песня и прома обладает своей собственной энергией, подобной энергии работающего на маломощных волнотах двигателя, эта музыка очень ритмична и тонка, но в то же время радостна, это словно инициация в кажеми-то духовный мир и

Осенью 1994 *Hedningarna* выпустили концептуальный альбом *En* ("Один") — по-прежнему традиционным *Hedningarna* способу — в свет в мире скандинавской народной музыки. Другим альбомом фальшских музыкантов — *Om det inte är domstolens ämnen* — традиционной национальной культуры достижениями современной аудиотехники. Альбом совершенно не традиционен для европейской рок-музыки. Его уникальное звучание является исключительно скандинавским, несмотря на то что в нем используются родственные американские и английские музыкальные идымы. Затем *Hedningarna* снова выступают на Риккилдеком фестивале, на этот раз на более обширном сцене перед 20 тысячами восторженных слушателей.

"Dirty Linen" : Впервые в жизни эти песни звучат в живом исполнении. А потом, представьте, я запел их... Очень не хотелось сразу же писать о них, потому что я знал, что после собственного музыкального жанра, но Hedn i Gallat не совсем одна из них.

САННОЕ ДУШЕ — ВОТ МЕРА ВСЕХ ВЕЩЕЙ

THE GRYPHON

Стандартные компоненты от
Gryphon Audio Designs:
CD-проигрыватель,
усилители.



California Audio Labs

CD, DVD-проигрыватели, D-A-конвертеры, транспорты, процессоры, видеопроекторы.



**Цифровые усилители
следующего тысячелетия,
системы коррекции акустики
и процессоры**



Эксклюзивный дистрибьютор —
E-mail: unick@edicom.ru
тел. (095) 102-1714



Ultra-T

References

Москва
«Восход», тел.: (095) 924 0423
«Нота», тел.: (095) 238 1003
«Камей», тел.: (095) 209 4840
«Черная дымушка»,
тел. (095) 273 8877
«М.В.Восход», тел.: (095) 953 183

Abstract—The purpose of this study was to determine the effect of a 10-week training program on the heart rate (HR) and energy expenditure (EE) of sedentary, middle-aged women. The subjects were 15 women, 40 to 50 years of age, who were sedentary and had no cardiovascular or pulmonary disease. The subjects were randomly assigned to a 10-week training program or a control group. The training program consisted of three sessions per week of 30 minutes of moderate-intensity aerobic exercise. The control group consisted of 15 women who did not exercise. The HR and EE were measured at rest and during exercise at the beginning and end of the 10-week training program. The results showed that the training program had a significant effect on the HR and EE of the subjects. The HR and EE were significantly lower at the end of the 10-week training program compared to the beginning of the program. The control group showed no significant change in HR and EE. The results suggest that a 10-week training program can improve the cardiovascular and metabolic health of sedentary, middle-aged women.

«М-старое», тел.: (812) 233 4347
«Hi-Fi Аудио», тел.: (812) 225 3000
Екатеринбург
«Аудио», тел.: (3432) 741 727
Н. Новгород
«Hi-End Center», тел.: (8312) 534 253
Владивосток
«Музыка», тел.: (4232) 522 724



1 Nine Inch Nails
"The Fragile"

Вместо привычного в ожидании поклонников им при-



3 Red Hot Chili Peppers
"Californication"

1999 год в России прошел под зна-



4 Skunk Anansie
"Post Orgasmic Chill"

Стран-

болезненна

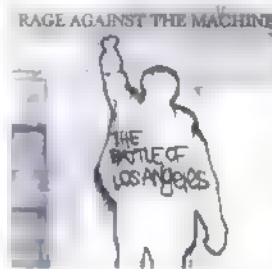


6 The Chemical Brothers
"Surrender"



5 Rage Against The Machine
"The Battle Of Los Angeles"

в мнение, что это лучшая



идея

Над-

решение так-

же предсказуемо и не загружено тех-

носленными проблемами, только со-

сержа канцером группы отточена и

слова более четко. Кажущаяся

простота инструментала зачужден-

ная пластинка

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

более образным, то его можно было бы назвать симфоническим спокойствием всепонимающей силы, своеобразным

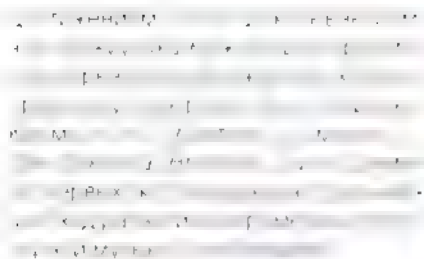
Абсолютно узнаваемый вокал Скин, сильный и гибкий, пронизывающий до костей и неповторимый надел иде-

ются не недостатком известнейшего британского электронного дуэта, а скорее их новым

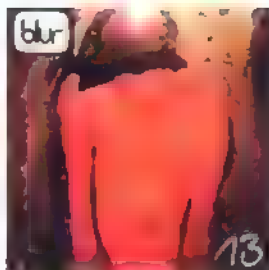
Supra ZAC

Лучшие оптические цифровые кабели

www.jenving.se



7 David Sylvian
"Dead Bees On A Cake"



8 B Jr
"13"



⑩ **Lamb**
"Fear Of Fours"



**9 Tricky With
DJ Muggs
And Grease
"Juxtapose"**



Hi-Fi show 2000
* Room Division

КОМНАТЫ
525 и 622



Sceptre

акустика *Ruark* — для музыки и театра

Арт-Тек	Москва	(095) 291-44-21
АудиоГалерея	Москва	(095) 917-43-85
Зенит Hi-Fi	Москва	(095) 268-03-96
Одно Место	Москва	(095) 279-36-61
Соларис	Москва	(095) 951-18-45
СТС-капитал	Москва	(095) 918-07-91
М-стерео	Санкт-Петербург	(812) 233 63-47
Орфей	Екатеринбург	(3432) 61-63-44
Эрнал	Екатеринбург	(3432) 51-87-29
Магия звука	Иркутск	(3952) 25-58-20
Телемагия	Минск	(0172) 26-66-52

Заключившим дилерские соглашения на выставке — особые условия!



ESOTERICA GROUP

HIGH END, Hi-Fi, Home Theatre, Multi-Room & SAT TV

т. (095) 196-9011 e-mail esoteric@alpha.ru <http://www.esoterica.ru>

высококачественные
ДИНАМИКИ
КОНСТРУКТОРЫ
акустических
систем
www.madeo.com
812 327-9048
812 327-0048



Рупорные акустические системы

Поначалу был большой соблазн назвать предлагаемую сегодня читателям статью "Там, где живут басы (6)" (см. пять предыдущих номеров "АМ"). Однако, учитывая, что в рупоре могут жить не только, а порой и не столько басы, с предыдущей серией решено покончить и постепенно перейти на более высокие частоты.

История рупорных излучателей интересна не только потому, что они появились раньше диффузорных. Думается, что длинные трубы, изображения которых присутствуют в памятниках египетской культуры многотысячелетней давности, были отнюдь не самыми древними рупорами, используемыми человеком. Полые рога животных или, на худой конец, сложенные рупором ладони всегда были в распоряжении человека, пытающегося громче заявить о себе. В России, например, вплоть до XIX века существовали роговые оркестры, да и множество инструментов современного симфонического оркестра с точки зрения акустического оформления никак иначе чем драйвер + рупор не представишь. В тромбонах, тубах, просто трубах и особенно в валторнах, само название которых в переводе означает "охотничий (дословно — лесной) рог", используется принцип акустического рупора.

Реально история рупоров в электроакустике начинается, наверное, все же не с телефонного рупора начала века и не с граммофонного рупора, а чуть позже, с 1927 года, когда уже известные нам по предыдущим публикациям Турса и Венте (Thuras, Wente, "Bell Laboratories") разработали, а в следующем году и запатентовали "компрессионный рупорный излучатель". В качестве громкоговорителя (драйвера) использовался электромагнитный преобразователь с бескаркасной катушкой, в виде намотанной на ребро алюминиевой ленты (!). Кстати, это "хорошо забытое старое" спустя 60 лет стало особо модным в современных динамических головках для компрессионных АС. Диафрагма драйвера (мембрана, диффузор) у Турса и Венте была сделана из вогнутого алюминиевого купола. Уже тогда использова-

лась и предрупорная камера, и так называемое "тело Венте", однако обо всем этом пойдет речь позже и подробнее.

За 70 лет развития рупорных излучателей единственным серьезным достижением стал переход на постоянные магниты и усовершенствование тела Венте.

Первая серийно выпускаемая промышленностью модель — "555 35W" (фирмы "Western Electric"), широко использовалась в кинотеатрах 30-х годов, однако эти излучатели явно недодавали басов. Значительным шагом на пути расширения частотного диапазона рупорного излучателя вниз было изобретение англичанина П. Войга, предложившего свернуть рупоры, кстати, переживающие свой ренессанс в настоящее время¹.

Луша (пытаясь сложить передние лапы рупором). Лю-лю-и-и-и! Нельзя ли начать разговор по существу? Уже пять минут я слушаю этот исторический экскурс и жду, когда же кто-нибудь из вас приметется за изложение технической информации.

К. К. Отчего же, извольте. Помните, подруга, как несколько лет назад мы плавали с тобой на байдарке, обложившись пачками читательских писем?

Луша. Чем обложившись?

К. К. Так вот, заметь, грести ты стала, опустив весло в воду.

Луша. Чудак-человек, а как еще грести-то?

И. А. Ну, например, опираясь веслом о воздух.

Луша. Ирина Аркадьевна, вы в отпуске в этом году были? Может, вам отдохнуть, а?

К. К. Ну а почему же тогда никому не кажется странным, что диффузорные громкоговорители в своей производственной деятельности опираются диффузором на "бестелесный" воздух? Вот откуда возникает ничтожный КПД в один процент.

Луша. Ах вот куда вы, коллеги, клянитесь с вашей байдаркой. Запутали бедную собачку, можете радоваться. Кстати, до сих пор не пойму, почему

КПД равен 1%. Что же получается, если мощность УНЧ 100 Вт, а излучается 1 Вт, то 99 Вт греют катушку?

К. К. Нет, конечно. КПД диффузорного громкоговорителя как электро-механического преобразователя сравним с КПД среднепарового электромотора.

Луша. Ну и?..

И. А. Да вот беда, энергия, переданная диффузору, так и остается его достоянием, теряясь в диссипативных элементах подвеса. И лишь малая доля колебательной энергии диффузора — единицы процентов — передается окружающему диффузор воздуху. Кстати, малая именно по той причине, что оттолкнуться несомненно от воздуха трудно.

Луша. В результате имеем КПД, как у паровоза Черепанова... Кажется, я начинаю кое-что понимать... Большая экономия электроэнергии УНЧ может случиться, если опустить АС в воду, при условии, конечно, что бубна не размокнет?

И. А. Разумеется. Гидроакустические преобразователи имеют КПД до 70%. Правда, слушать их звук приходится в воде.

Собачка. Как я понимаю, раз вы всю эту дискуссию затеяли в статье о рупорах, все дело окажется в том, что по каким-то причинам они хороши именно с точки зрения КПД.

К. К. Она как всегда права. Кроме названного, у них есть другие достоинства, о которых мы сейчас и поговорим.

И. А. Рупорные громкоговорители можно разделить на два крупных класса — широкогорлые и узкогорлые. Широкогорлые рупорные громкоговорители используют обычные мощные динамические головки прямого излучения, и входной диаметр горла такого рупора примерно соответствует диаметру головки громкоговорителя.

Узкогорлые состоят из купольного громкоговорителя специальной конструкции, называемого драйвером, рупора (входной диаметр горла которого значительно меньше диаметра головки громкоговорителя) и предрупорной камеры, часто имеющей дополнительный вкладыш-фазосдвигатель, или тело Венте (рис. 1).

¹ См. например, "АМ" № 4-5-99. Р-и

К. К. А теперь коснемся основ его устройства, для чего предоставим слово вам, Ирина Аркадьевна.

И. А. Рассмотрим основные элементы узкогогорлого рупорного громкоговорителя.

Рупор — труба переменного сечения, на которую нагружен драйвер. Рупор является одной из разновидностей акустического оформления.

Получатель без оформления не может излучать низкие частоты из-за возникающего "эффекта короткого замыкания" (о нем мы уже говорили в одной из первых наших статей). При установке громкоговорителя в бесконечный экран или при другом виде оформления излучаемая им акустическая мощность зависит от активной составляющей акустического сопротивления излучения.

К. К. Напомним, что понятие акустического сопротивления вводится таким образом: если в электрических цепях сопротивление является коэффициентом, связывающим мощность с квадратом тока $P = Ri^2$, и измеряется в омах, то акустическое сопротивление связывает излучаемую акустическую мощность с квадратом колебательной скорости $P_k = R_{ac}v^2$ и измеряется в единицах Па·с/м.

И. А. На низких частотах, когда длина волны больше размеров излучателя, вокруг последнего распространяется сферическая волна, при этом на низких частотах излучение мало, преобладает реактивное сопротивление. По мере повышения частоты возрастает активное сопротивление, которое в сферической волне равно $R_{ac} = \rho S (ka)^2 / 2$ (в плоской волне оно больше и равно ρS), где S — площадь громкоговорителя, a — его радиус, c — скорость звука в воздухе, ρ — плотность воздуха, k — волновое число, равное отношению частоты к скорости звука $k = \omega / c$. Особенностью сферической волны является еще и то, что давление в ней быстро падает обратно пропорционально расстоянию: $p \sim 1/r$.

Этот недостаток может быть устранен путем помещения излучателя в трубу, сечение которой возрастает по экспоненте. Это и есть **рупор**. Входное отверстие рупора, в котором располагается излучатель, называется **горлом**, а выходное отверстие, излучающее звук в окружающую среду, — **устьем**.

Назначение рупора в том, чтобы

а) увеличить нагрузку на диафрагму, в связи с чем горло рупора должно иметь малый диаметр — при этом происходит трансформация энергии (подробнее поговорим чуть позже);

б) обеспечить оптимальные условия для излучения волны из устья в окружающую среду, для чего необходимо иметь достаточно большой диаметр устья рупора; в узких трубах большая часть энергии отражается обратно, создавая стоячие волны (это явление используется в музыкальных духовых инструментах); если отверстие трубы становится больше, то R_{ac} приближается к ρS , иначе говоря, к сопротивлению плоской волны в воздухе, и волна беспрятельно выходит наружу; при этом уменьшается доля отраженной энергии и увеличивается доля излученной (уменьшается напряжение прямой и обратной волн);

в) уменьшить "раскачку" энергии, то есть быстрый спад звукового давления, и трансформировать фронт волны так, чтобы его форма приближалась к форме плоской волны; это увеличивает сопротивление излучения (и в плоской волне оно выше, чем в сферической) и уменьшает скорость убывания давления (для достижения этого эффекта должна быть выбрана специальная форма образующей рупора), выбор формы рупора позволяет также концентрировать звуковую энергию в заданном угле, то есть формировать характеристику направленности.

Таким образом, рупор должен иметь горло небольшого размера, причем его сечение должно медленно возрастать, размеры же устья должны быть достаточно велики, чтобы звуковая волна излучалась в основном во внешнюю среду, а не отражалась внутрь.

Чтобы устье достигло необходимых размеров при приемлемой осевой длине рупора, скорость возрастания сечения рупора должна быть пропорциональна увеличению сечения: тем медленнее, чем изменение сечения меньше, и тем быстрее, чем оно больше. Этому требованию отвечает экспоненциальная форма рупора, которая математически выражается так:

$$S_x = S_0 e^{\beta x}$$

где S_0 — сечение горла рупора; e — основание натуральных логарифмов; S_x — сечение рупора на произвольном расстоянии x от горла; β — показатель расширения рупора. Единицей измерения β является 1/м.

Показатель расширения рупора есть величина, определяемая изменением сечения рупора, приходящимся на единицу его осевой длины. Экспоненциальный рупор изображен на рис. 2, где показано, что отрезку осевой длины рупора ΔL соответствует постоянное отношение нового и старого сечений.

Применение такой формы рупора обеспечивает преобладание активной

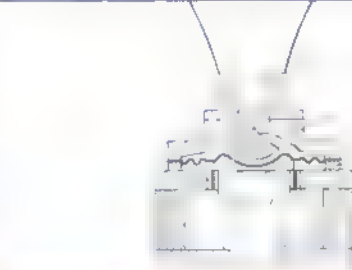


Рис. 1 Основные элементы конструкции узкогогорлого рупора: 1 — верхний фланец; 2 — нижний фланец; 3 — керн; 4 — магнит; 5 — звуковая катушка; 6 — диафрагма; 7 — крепящий колпачок; 8 — предрупорная камера; 9 — горло рупора; 10 — вставка; 11 — кривизна; 12 — рупор

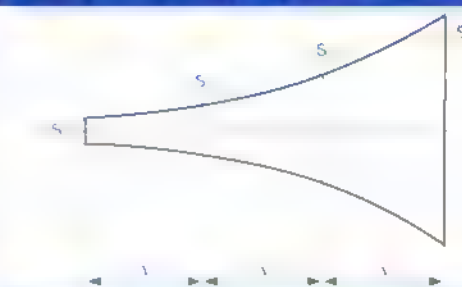


Рис. 2 Экспоненциальный рупор

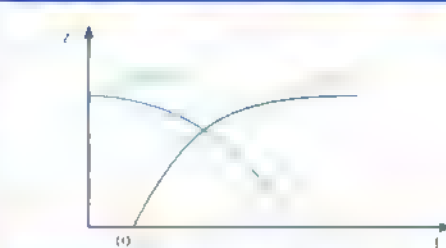


Рис. 3 Зависимость активной и реактивной составляющих сопротивления от частоты



Рис. 4 Рупор "waveguide" фирмы Genelec

составляющей сопротивления излучения над реактивной. Кроме того, при относительно больших размерах устья рупора, в него распространяется звуковая

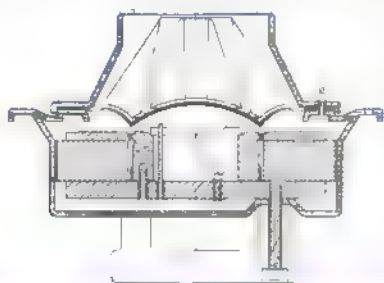


Рис. 6. Секционные рупоры



Рис. 7. Радиальные рупоры



Рис. 8. Рупоры с акустическим сопротивлением



Рис. 9. Дифракционный рупор



Рис. 10. Рупор равномерного покрытия

чается волна, фронт которой близок к плоскому. Вообще говоря, имеется целый ряд других форм рупора (конические, гиперболические и др.), с помощью которых можно получить похожие результаты; многие из них сейчас широко используются в промышленности.

Анализ волнового процесса, происходящего в экспоненциальном рупоре, показывает, что сопротивление излучения, на которое нагружен излучатель, зависит от частоты (таким образом, как это показано на рис. 3). На графике видно, что в экспоненциальном рупоре (равно и в коническом, кагеноидальном и др.) волновой процесс возможен лишь при условии, что частота колебаний излучателя превышает некоторую частоту, называемую *критической* ($f_{кр}$). Ниже критической частоты активное сопротивление излучения рупора равно нулю. Начиная с некоторой частоты, которая примерно на 40% выше критической, активное сопротивление излучения превышает реактивное, поэтому излучение становится достаточно эффективным. Как следует из графика, на частотах более чем в четыре раза превышающих критическую частоту, сопротивление излучения остается постоянным. Критическая частота зависит от показателя расширения рупора

$$\omega_{кр} = \beta c / 2$$

где c — скорость звука.

От показателя расширения зависят не только критическая частота рупора, а следовательно, и частотная характеристика сопротивления излучения, но и габариты рупора. Осевая длина рупора может быть определена из формулы экспоненциального рупора

$$l = 1/\beta \ln S_1/S_0$$

Из этих выражений можно сделать следующий вывод.

Чтобы расширить частотный диапазон рупорного громкоговорителя, то есть снизить его критическую частоту, надо уменьшить β — показатель расширения рупора. Для этого должна быть увеличена осевая длина рупора. Осевая длина зависит, конечно, от площади устья рупора и площади его горла, но на эти величины накладываются другие ограничения, о которых мы уже говорили.

Для получения настоящих басов потребовались бы рупоры длиной в несколько метров, и, если бы не были изобретены специальные "свернутые" рупоры (см. далее), рупорные акустические системы никогда бы не получили такого широкого распространения.

Поговорим теперь об *акустической трансформации*

Чтобы увеличить сопротивление нагрузки на диафрагму драйвера и тем самым повысить его КПД, используют *предрупорную камеру* — объем между диафрагмой и горлом рупора (рис. 1).

Если допустить, что воздух в предрупорной камере является несжимаемым, то давление, которое создается в предрупорной камере при действии силы F_1 на поршень площадью S_1 , передается воздуху в горле рупора и обуславливает силу F_0 , действующую в горле. Иначе

$$P = F_1/S_1, F_0 = pS_0,$$

где p — давление.

$$\text{Отсюда: } F_1/S_1 = F_0/S_0, F_1/F_0 = S_1/S_0.$$

Отношение площади излучателя к площади горла рупора $\sim S_1/S_0$ называется *коэффициентом акустической трансформации* и обозначается n .

$$\text{Следовательно: } F_1 = nF_0.$$

Определим объем воздуха, который вытесняется из предрупорной камеры при смещении поршня. Он равен S_1x_1 . Если воздух в предрупорной камере не сжимается, то из горла рупора также вытесняется объем воздуха S_0x_0 (x_0 — смещение частиц воздуха в горле рупора). Эти объемы равны: $S_1x_1 = S_0x_0$.

Если x_1 и x_0 — это смещения за бесконечно малый промежуток времени, то они определяют колебательную скорость излучателя и воздуха в горле рупора. Тогда $S_1v_1 = S_0v_0$ или $v_1/v_0 = S_0/S_1 = n$. Отсюда: $v_1 = v_0/n$.

Приведенные выше рассуждения основаны на определенной степени упрощения, вследствие чего эти соотношения нельзя считать точными. Однако они позволяют сделать следующий вывод. *Диафрагма драйвера под действием большей силы ($F_1 > F_0$) колеблется с меньшей скоростью ($v_1 < v_0$) — значит, она испытывает при колебаниях большее сопротивление среды, то есть происходит трансформация силы в скорость.*

Луша. А макароны в говядину трансформировать не удастся? Хотя бы немножко...

И. А. Ну ладно, не "силы в скорость", а "сил и скоростей".

Таким образом, использование акустической трансформации позволяет увеличить сопротивление излучения и тем самым повысить акустическую мощность.

Однако при использовании трансформации необходимо учесть, что высота предрупорной камеры должна выбираться не очень большой, чтобы при колебаниях излучателя воздух в предрупорной камере не деформировался.

Величина коэффициента акустической трансформации также ограничена, так как зависит от площади излу-

геля (S_1) и площади горла рупора (S_0). Для увеличения $R_{\text{н.л}}$ коэффициент акустической трансформации нужно увеличивать, но увеличение площади излучателя связано с возрастанием его массы. Излучатель большой массы имеет на верхних частотах большое инерциальное сопротивление, которое становится соизмеримым с сопротивлением излучения. В результате на верхних частотах уменьшается колебательная скорость, а следовательно, и акустическая мощность.

Коэффициент акустической трансформации увеличивается и при уменьшении площади горла рупора, но оно, как уже указывалось, допустимо лишь в определенных пределах. Таким образом, коэффициент акустической трансформации оказывается ограниченным, его выработка порядка $n = 15 \dots 20$.

Высокое давление в горле рупора и малая высота предрупорной камеры являются причиной появления дополнительных нелинейных искажений в рупорных громкоговорителях (в связи с нелинейной компрессией воздуха и наблюдающимися в нем термодинамическими эффектами).

К. К. Пора перейти к следующему компоненту рупорных излучателей — принципам.

И. А. В рупорах используются мощные электродинамические громкоговорители. Для широкополосных рупоров (без предрупорной камеры) — это обычный мощный низкочастотный громкоговоритель. Широкополосные рупоры применяются сейчас в ряде конструкций акустических систем, например в АС фирмы "Genelec" (рис. 4; эта технология называется waveguide TL).

В узкополосных рупорных громкоговорителях применяются специальные типы электродинамических громкоговорителей — драйверы. Пример конструкции драйвера показан на рис. 5. Как правило, они имеют купольную диафрагму из жестких материалов (титановой, бериллиевой, алюминиевой фольги, пропитанной стеклотканью и др.), изготовленную вместе с подвесом, имеющим синусоидальную или тангенциальную гофрировку. К наружному краю диафрагмы крепится звуковая катушка (каркас из алюминиевой фольги или из жестких видов бумаг с двух- или четырехслойной намоткой). Подвес при помощи специального кольца закрепляется на верхнем фланце магнитной цепи. Над (или под) диафрагмой устанавливается противоинтерференционный вкладыш (тело Венте) — акустическая линза для выравнивания фазовых сдвигов акусти-

ческих волн, излучаемых различными участками диафрагмы.

К. К. В настоящее время рупорные громкоговорители находят широкое применение в аппаратуре, предназначенной для озвучивания и открытых и закрытых помещениях, в киноконцертной аппаратуре, аппаратуре для оповещения (мегафоны, сигнальные громкоговорители), в некоторых АС домашнего назначения, а также в дорогих АС уровня high end как в качестве широкополосного оформления, так и в СЧ- и ВЧ-звеньях (см., например, "АМ" № 6 (29) 99, с. 73, 75), а также с ВЧ- и СЧ-рупорами ("АМ" № 4 (28) 99, с. 41–42, с. 98).

И. А. Основным преимуществом рупорных АС является не только высокий КПД, но и возможность управлять характеристиками направленности, что особенно важно в системах озвучивания и звукоусиления. За долгие годы производства АС этого типа создано большое разнообразие моделей с рупорами различных конфигураций.

Экспоненциальный рупор. Часто используется для озвучивания улиц, площадей и др. (например, отечественные 50ГРД-9, 100ГРД-1).

Секционный рупор. Был разработан для борьбы с обжатием характеристики направленности на высоких частотах (рис. 6). Секционный рупор состоит из некоторого количества рупоров небольшого размера, соединенных вместе горлами и устьями. При этом их оси оказываются развернутыми веером, и, хотя направленность каждой ячейки обостряется с частотой, общая направленность группового излучателя остается широкой.

Радиальный рупор. Имеет различную кривизну по разным осям (рис. 7). Ширина диаграммы направленности в горизонтальной плоскости почти постоянна в полном частотном диапазоне, в вертикальной плоскости она несколько уменьшается вместе с частотой. Этот вид рупоров применяется в современных студийных мониторах и часто используется в кинотеатральной аппаратуре. Также для расширения характеристик направленности на высоких частотах применяются акустические рассеивающие линзы (рис. 8).

Дифракционный рупор. Имеет узкое открытие в одной плоскости и широкое — в другой. В первой он имеет широкую и почти постоянную диаграмму направленности, во второй — более узкую (рис. 9). Варианты таких рупоров широко используются в современной технике.

Рупор равномерного покрытия. В 1978 году после ряда исследований

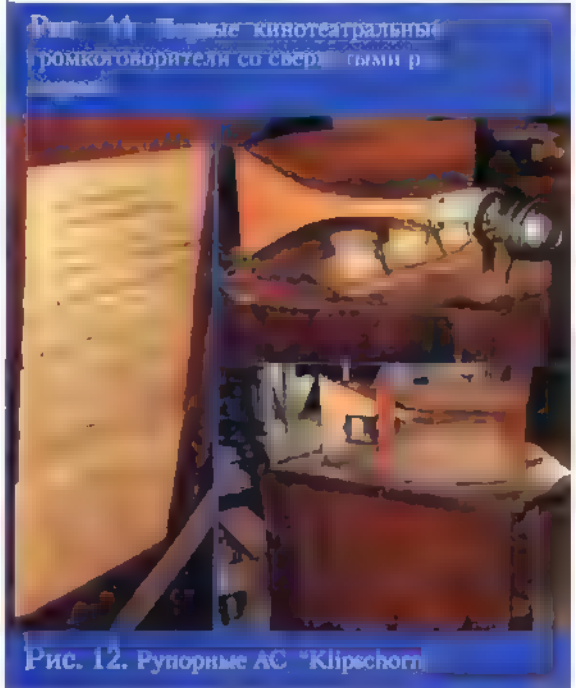
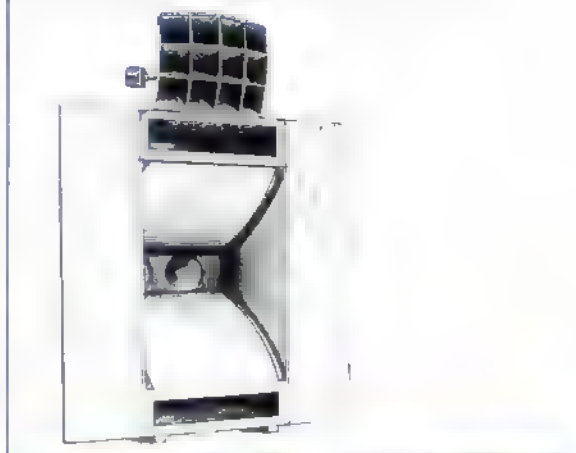


Рис. 12. Рупорные АС "Klipschorn"

был создан фирмой "JBL". Такой рупор позволяет контролировать характеристику направленности в обеих плоскостях (рис. 10).

Имеются и другие разновидности рупоров (типа Магта-Рей и др.).

К. К. Главной проблемой применения рупоров в качестве низкочастотного оформления являются их большие размеры. Первые кинотеатральные системы со свернутым рупором были созданы в 30-е годы. Как они выглядели, изображено на рис. 11.

Сложная конструкция свернутого низкочастотного рупора для высококачественных акустических систем была разработана впервые Полом Клипшом в 1941 году и получила название "Klipschorn" (рис. 12). На базе этой конструкции фирма до сих пор производит высококачественные акустические системы с рупорным оформлением, пользующиеся очень хорошей репутацией у ценителей качественного звука. ◀

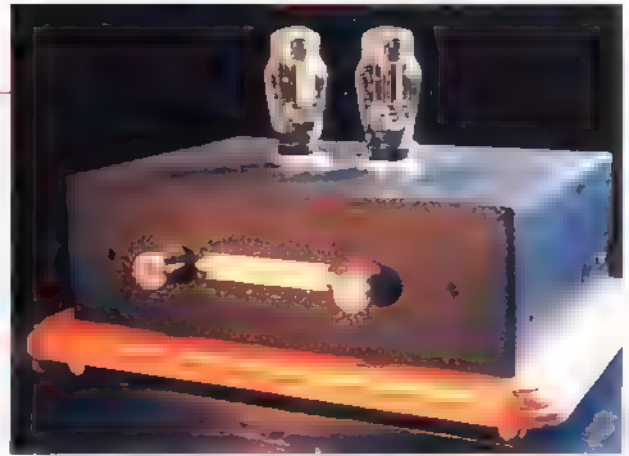
Аудиомастерская

<...> Когда я познакомился со схемой легендарного "Audio Note Opaku", у меня возникло желание использовать некоторые схемные решения господина Кондо, создать на [основе] отечественной элементной базы любительскую конструкцию, отвечающую и моим конденсатным понятиям. Рожденный, как говорят, в муках творчества бессонными ночами, а также в муках физических, естественных, катал не только с воплощением данного проекта, но [с порывавшим меня] сильными подругом <...> этот усилитель особенно дорог мне. О нем и пойдет речь далее. Многократно дорабатываемый, промеряемый, тестируемый (в домашних и естественных условиях), он далеко не сразу обрел свой настоящий "голос".

Хочу поделиться схемой и порекомендовать свое детище аудиофилам, радиолюбителям, стремящимся открыть прелесть одноканального звучания [и] доказать себе и окружающим что малоизвестный "ламповик" (это

имеет всего 3,5 Вт на 8 Ом) способен обеспечить достаточно высокий уровень громкости с хорошим качеством, уверенно передавая басы. Что касается баса кетати, то жертва некоторой части и без того малой мощности в пользу демпфирования не была напрасной. Почти все "экспер-

ты" в отношении аппарата на прослушивании, с удивлением отмечали его способность свободно, отчетливо и легко воспроизводить НЧ-сигнал. Присутствие таинственным образом высокая детализация, чистота и прозрачность верхних частот позволяют считать музыкальное проигрывание как нечто творящееся на ваших глазах, легко угадывая местонахождение исполнителя на сцене. Без потерь передаваемые акустические свойства помещения, где была сделана запись, созда-



ют впечатление присутствия и звучания в полном соответствии с музыкантами.

Очевидно все же, что плата небольшой мощности усилитель подойдет к чувствительным АС - 89 дБ и выше. К нему хорошо подойдут "B & W 602" и "603", а также "Tannoy M2". Что касается самодельных АС, то можно использовать колонки, созданные на базе широкополосных динамиков 15ГДН-1 (15ГДН-12) - 92 дБ, 16 Ом. Также могут использоваться динамики производства КИНАП - 4А32, несколько доработанные, желательно со старыми магнитами типа алюмо. На мой взгляд лучше, если АС будет широкополосной, с минимумом фильтрующих элементов.

Соответственно устройство аппарата таково (рис. 1). Все предварительное усиление осуществляется по схеме лампы 6Н2П ЛБ - трехконтурный высококачественный триодный коэффициент усиления и потому полностью обеспечивающей необходимую амплитуду напряжения возбуждения (± 90 В). Далее следует мощный каскад на полевом 6Н6П - катодный повторитель. Он не только осуществляет согласование входной и выходной ламп, но и дает возможность усилителю работать в режиме А2. Это

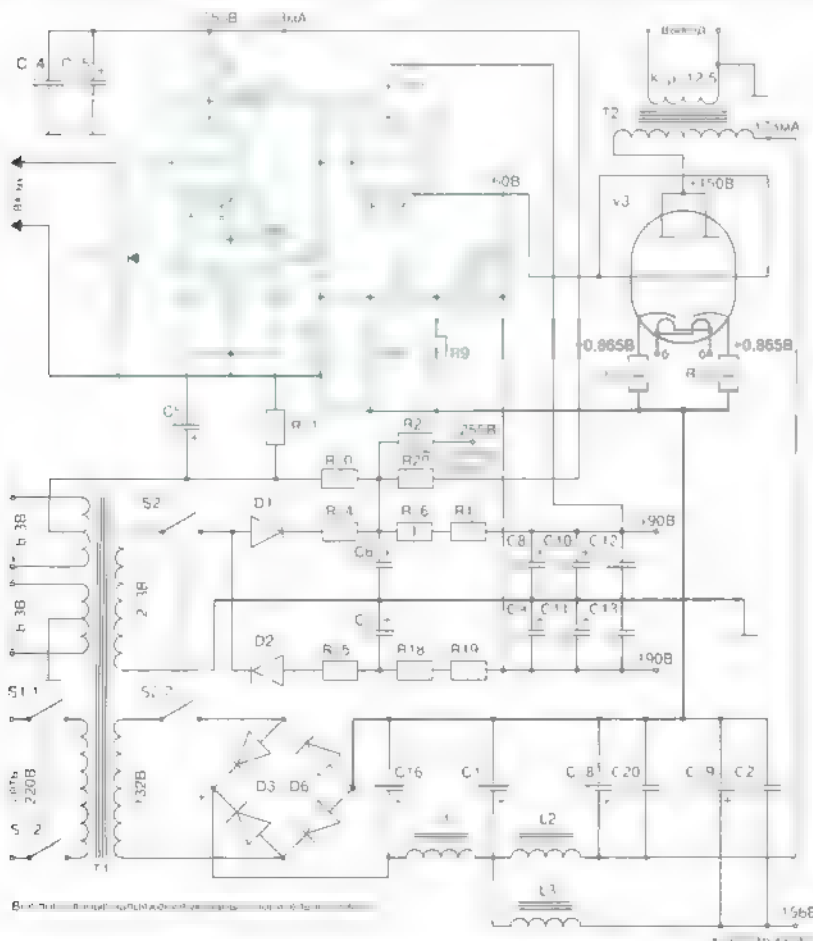


Рис. 1. Принципиальная схема усилителя

Спецификация	
C3	0,001 мкФ х 250 В
C4	100 мкФ х 200 В
C5	100 мкФ х 60 В
C6	C11
C7	330 мкФ х 350 В
C12-C14	0,033 мкФ х 400 В
C15	330 мкФ х 400 В
C16-C19	680 мкФ х 200 В
C20,21	0,1 мкФ х 250 В
L1	3 Гн
L2-3	5 Гн
V1	6Н2П-ЕВ
V2	6Н6П
V3	6Н5С
VD1-VD6	КД 202Р

обстоятельство позволяет получить дополнительную мощность на пиках сигнала. До появления отсечки мощность может достигать 5,5 Вт на 8 Ом. Выходная лампа — 6Н13С, имеет низкое внутреннее сопротивление, что несколько упрощает изготовление выходного трансформатора. Наверняка с успехом можно использовать и почти аналог 6Н13С или запараллелить пару 6С19П, установив соответствующий режим их работы. Как оказалось, 6Н13С, [создавая] теплое, комфортное звучание, способна достаточно точно передать многогранную структуру звукового поля и увлечь слушателя эмоциональной насыщенностью музыкального произведения. Много раньше я использовал ее в двухтактном усилителе, могу сказать, что и там музыкальная часть была на высоте. Из доступных мне ламп эта, пожалуй, является любимой. Так как выходная лампа содержит в одном баллоне два триода, между ними может существовать некоторый разброс параметров. Поэтому желательно из имеющегося количества ламп произвести отбор [тех] экземпляров, где этот разброс невелик.

Отбор выходных ламп по идентичности половин осуществляется в рабочей схеме путем замера напряжений, падающих на резисторах R12 и R13, которые стоят в катодных цепях (они должны быть одинаковыми). Чтобы через каждую из половин лампы протекал требуемый ток (на это укажет падение потенциалов в 0,865 В на R12, R13), необходимо отрегулировать напряжение смещения. Так как предвыходной и выходной каскады непосредственно, без разделительного конденсатора, связаны между собой, наложение смещения на V3 (V4) осуществляется подстройкой смещения на V2 резисторами R7 и R8, вместо которых для более точного определения их номиналов можно поставить переменный резистор 330 кОм.

Авторы радиотехнических публикаций, рассказывающих о схемах ламповых усилителей, часто (и иногда, возможно, намеренно) оставляют без внимания одно из самых важных звеньев усилительного тракта — выходной трансформатор, от качества которого во многом зависит конечный результат. Постараюсь подробно осветить этот аспект. В представленном усилителе все “транс”, выходные и силовые, были сделаны с использованием

железа и катушечных каркасов весьма распространенных ТС-180, разве что отобранных из некоторого количества, обращая [при этом] внимание на П-сердечник, который должен быть как можно более плотно навит и не иметь механических повреждений. Также желательно отдать предпочтение сердечникам, произведенным на одном заводе с одинаковой датой изготовления, преимущественно более ранней.

Выходные трансформаторы своей намоткой имитируют тороид, то есть слой с первой катушки идет на вторую, затем возвращается обратно на первую

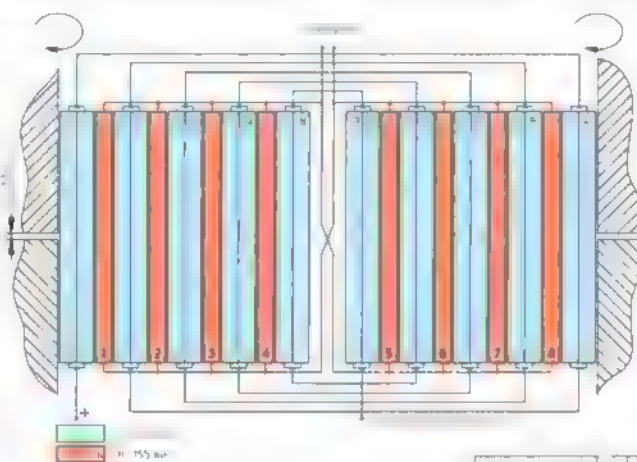


Рис. 2. Выходной трансформатор

и т. д. (рис. 2). Между слоями “первички” проложены слои “вторички”. $K_{тр} = 12,5$. $W1 = 1940$ вит. (194 вит. на слой). $W2 = 155$ вит. И “первичка” и “вторичка” намотаны одним и тем же проводом ПЭТВ-2, $d = 0,35$ мм. Важно, чтобы первичная обмотка выходного трансформатора имела небольшое сопротивление постоянному току, который в данном случае достаточно велик (173 мА) и способен создать <...> ощутимое падение напряжения, поэтому обмотка W1 состоит из двух запараллеленных обмоток. W2 же имеет восемь параллелей, так как через нее без потерь должен протекать звуковой сигнал.

Любители мотать трансформаторы, особенно звуковые, знают, как важно, чтобы необходимое число витков ровно, без остатка, распределилось по слоям и [чтобы] вся медь уместилась на катушку, не прерывая последующей сборки сердечника. В связи с этим напоминаю, что намотку нужно вести с прокладкой тонкой бумаги, плотно укладывая слои. По краям можно намотать х/б штору, выравнивающую уровень для последующих слоев. Трансформатор получился с большим

количеством коммутаций, поэтому советую отмечать хотя бы узелками на свободных, впоследствии отсеченных, концах провода номер слоя (залудятся очень легко). Коммутировать следует, плотно скручивая проводники и пропаивая качественным припоем. Величина немагнитного зазора — 0,34 мм, здесь я использовал промасленный картон.

Последней операцией при изготовлении “выходника”, в моем случае, является проварка. Я предпочитаю проваривать его в пчелином воске, так как он в отличие от парафина не утрачивает своих пластических свойств после застывания, а парафин — просто крошится. Этот натуральный продукт можно без труда раздобыть на рынке у пчеловодов. Сам процесс проварки легко осуществляется в домашних условиях и заключается в погружении трансформатора в расплавленный воск. После этой процедуры ваш “выходничок” перестанет “петь”, теряя бесценную звуковую энергию.

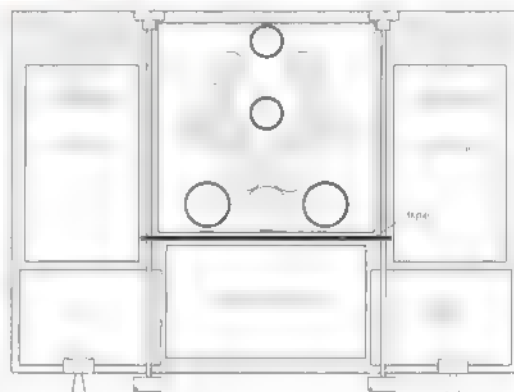


Рис. 3. Расположение блоков

Несколько слов о “силовике”. “Первичка” оставлена прежней, что была у ТС-180, она имеет 800 вит. $W2 = 448$ вит. + 36 вит., $d2 = 0,53$ мм. Добавочные витки, которых на каждой из катушек трансформатора окажется по 18, необходимы для нивелирования потерь напряжения в блоке питания. При настройке, подключаясь к получившимся отводам, добиваются, чтобы значение напряжения на анодах выходных ламп было как можно ближе к заданному. $W3 = 800$ вит., $d3 = 0,2$ мм; $W4 = W5 = 24$ вит., $d4 = 1,7$ мм; $d5 = 0,7$ мм. Этот трансформатор тоже нужно проварить.

Компоновка (рис. 3). Часто приходится намеренно удлинять путь зву-

кового сигнала в усилителе в угоду красивому расположению элементов (ламп, конденсаторов и т. д.) на шасси для придания изделию привлекательного внешнего вида. В данном случае все ответственные элементы, имеющие непосредственное отношение к звуку (проходные и катодные конденсаторы, сопротивления нагрузок и др.), установлены с минимумом паек навесным способом, а ближайшие к лампам конденсаторы блока питания, элементы организации смещения, разводка накалов установлены печатным способом на плате также вблизи от ламп. Резисторы регулировки уровня громкости расположены на задней панели и через стержни соединены с ручкоятками спереди. Спереди, кстати, находятся и два тумблера: включения сети *S1* и анодного напряжения *S2*. Так что при выключенном *S2* работает только накал, обеспечивая предварительный разогрев ламп для увеличения срока их службы.

В результате получился усилитель, демонстрирующий, на мой взгляд, ту самую вовлеченность, о которой так много сказано в различных аудиофильских изданиях, к тому же имеющий довольно симпатичный внешний вид и, что немаловажно, низкую себестоимость.

Технические характеристики таковы:

АЧХ	5–53000 Гц (–3 дБ)
Выходная мощность на 8 Ом	5 Вт (класс А)
Разделение каналов	51 дБ
Чувствительность	0,7 В
Выходное сопротивление	1,8 Ом (20 Гц) 2,13 Ом (1 кГц) 3,2 Ом (20 кГц)
Потребляемая мощность	160 Вт

Желаю успехов в творчестве!

В заключение хочу выразить глубокую благодарность всему коллективу "АудиоМагазина" — журнала, давшему мне в свое время правильную аудиоориентацию. Также надеюсь на обратную связь с читателями, которая была бы мне интересна с точки зрения критических замечаний (нам есть чему поучиться друг у друга).

А. Медыников, Белгород

От редакции

Рекомендации автора по поводу применения акустических систем, имеющих широкополосные громкоговорители, с такого рода усилителями вполне оправданы по нескольким причинам. Во-первых, такие АС имеют характеристику модуля полного сопротивления без нескольких подъемов и спадов на средних частотах в по-

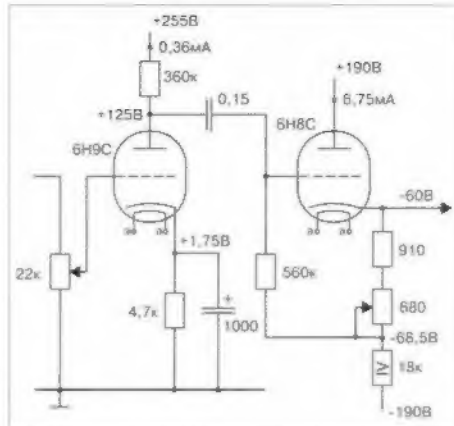


Рис. 4. Предлагаемый вариант схемы предварительного каскада и катодного повторителя (вместо участка, выделенного зеленым на рис. 1)

лосе пропускания, только резонансный подъем (или пару подъемов в случае использования в качестве акустического оформления фазоинвертора) на низких частотах и плавный рост сопротивления с повышением частоты из-за собственной индуктивности громкоговорителя. Такой вид кривой полного сопротивления АС сводит к минимуму тембральную окраску звучания, которая особенно заметна при работе усилителя, имеющего высокое выходное сопротивление (к таковым относится описанный выше), с АС, для которых характерна сильная зависимость полного сопротивления от частоты. Так, например, обычные трехполосные АС имеют еще два значительных по величине и широким по частоте подъема сопротивления на частотах разделения. При этом надо заметить, что ухо очень чувствительно к широкополосным аномалиям АЧХ на средних частотах величиной даже около одного децибела.

Во-вторых, хорошие широкополосные громкоговорители способны дать наилучшую форму переходной характеристики, то есть имеют наилучшую реакцию на импульсное возбуждение без традиционного для большинства АС развала каждого импульса на несколько сдвинутых во времени импульсов, при этом чаще всего еще и с противоположной начальной фазой. Иначе говоря, диффузоры каких-то динамиков под действием импульса сначала идут вперед, а каких-то — назад. Стоит эту реакцию на экране осциллографа, как сразу становится ясно, что обычные акустические системы просто обязаны передавать звук далеко не так, как нам бы того хотелось.

И наконец, АС с одиночными широкополосными громкоговорителями могут дать весьма хорошую и стабиль-

ную, несмотря на перемещение слушателя в помещении, стереопанораму, потенциально даже лучше, чем при коаксиальных громкоговорителях, что тоже существенно.

Что касается построения собственно предлагаемого вниманию читателей усилителя, то для дальнейшего улучшения качества звучания можно рекомендовать вместо пальчиковых ламп 6Н2П-ЕВ — октальные 6Н9С или 1579 (последние, пожалуй, предпочтительнее), а вместо 6Н6П — 6Н8С. Тогда, правда, примерно до 1 В уменьшится чувствительность усилителя. Режимы и построение первых двух каскадов придется тоже немного изменить (см. рис. 4). Приведенный вариант построения второго каскада позволит исключить делитель напряжения смещения и фильтрующий конденсатор *C4*. Кроме того, возрастет (до примерно 5 МОм) входное сопротивление повторителя.

Сопротивление регулятора громкости желательно сделать возможно меньшим. Обычно чем ниже номинал, тем лучше качество звучания. Нижний предел здесь определяется нагрузочной способностью предварительного усилителя. Во всяком случае, желательная величина составляет 10–22 кОм.

Шунтировать электролитические конденсаторы другими, значительно меньшей емкости, вообще говоря, не рекомендуется. Предпочтительнее заменить только электролитический конденсатор, но возможно более высокого качества. Безусловно лучше всех других звучат конденсаторы серии "Black Gate". Если же это — недостижимая мечта, то во всяком случае надо иметь в виду, что обычно при сохранении номинала емкости и напряжения чем больше удельная емкость конденсатора, то есть чем меньше его габариты, тем хуже будет звучание. Сказанное относится и к конденсаторам в цепях электропитания. Еще одно. Вместо запараллеливания *C8* и *C10*, *C9* и *C11* лучше использовать по одному конденсатору большей емкости.

Автор не указал номинальные рабочие токи дросселей питания. Так вот, *L1* должен быть рассчитан на ток 0,4 А, а *L2* и *L3* — на 0,2 А.

Нелишне напомнить читателям, что качество звучания усилителя будет заметно зависеть от типов используемых резисторов, конденсаторов, проводов, разъемов и даже припоя. И, разумеется, от конструктивного выполнения усилителя.

С. Куниловский

На "АудиоМагазин" можно подписаться в любом почтовом отделении России и стран СНГ: по каталогу "Роспечать", подписной индекс 72707 и по каталогу "Агентства печати и розницы", индекс 40552.

Подписаться на Украине можно в фирме "Саммит", т. (044) 290-7745, 573-9649 и в "Киевской службе подписки", т. 245-2696, 212-0050, 212-0846.

Подписка в Москве — "Курьер-Пресс-сервис", т. (095) 284-5607, 280-9247.

Подписка в Интернете — www.apr.ru/pressa/index/40552

Предыдущие номера "АудиоМагазина" — 4, 6–10, 12–29 (другие номера уже распроданы) — можно получить по почте, сделав предварительный заказ.

Стоимость одного экземпляра №№ 4, 6–10, 12–25 всего 30 руб.; №№ 26–28 — 35 руб. (почтовые расходы включены). Вышлите почтовый перевод на сумму, равную стоимости нужного вам количества экземпляров. В графе "Для письменного сообщения" укажите вашу фамилию, обратный адрес, требуемые номера журнала и количество экземпляров. Журнал будет выслан сразу по получении предоплаты.

При рассылке в Эстонию и страны СНГ стоимость одного экземпляра составляет 45 руб. (за №№ 4, 6–10, 12–25) и 60 руб. (за №№ 26–28); в Молдову, Азербайджан, Латвию, Литву — 60 и 80 руб. соответственно.

Деньги за отдельные номера журнала высылайте по адресу: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО "М-Аудио".

По не зависящим от нас причинам мы не можем высылать журнал на адрес "До востребования".

Призы разыграны

В розыгрыше участвовало более 1250 купонов. Двадцать шестого января 2000 года был вытащен счастливый купон, определивший победителя лотереи "АМ" № 5 (28) 99. Акустические системы "Tannoy M1" выиграл Ананьев Виктор Геннадьевич из Санкт-Петербурга. Для получения приза победителю надлежит связаться с московской фирмой "MS-Max" по телефонам (095) 249-8073/74.

ПОДПИСКА ЧЕРЕЗ РЕДАКЦИЮ

	первое полугодие 2000 г. (2 номера)	второе полугодие 2000 г. (3 номера)	годовая подписка (5 номеров)
в России	80 руб.	120 руб.	200 руб.
в СНГ и Эстонии	134 руб.	198 руб.	330 руб.
в Азербайджане, Молдове, Латвии, Литве	160 руб.	240 руб.	400 руб.

Цены действительны только до 1 мая 2000 года.

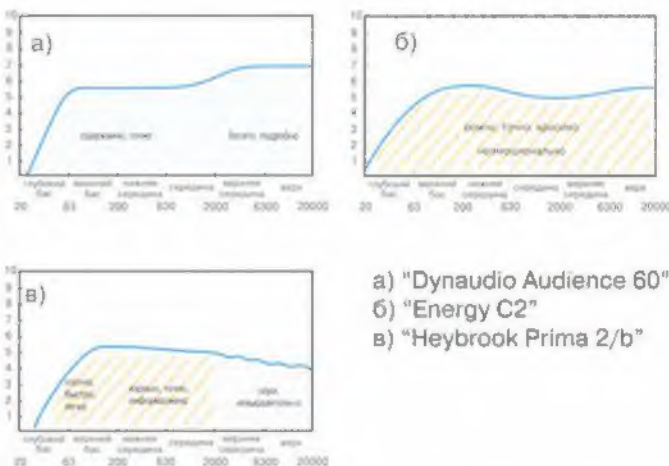
Оплата подписки почтовым переводом по адресу: 191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, 40/11, ООО "М-Аудио".

В графе "Для письменного сообщения" укажите вашу фамилию, почтовый адрес и срок подписки. В случае отсутствия этих данных мы не можем гарантировать получение журнала. Подписка на адрес "До востребования" не принимается.

Журнал высылается подписчикам заказным письмом или ценной бандеролью.

ERRATA

Приносим извинения читателям и автору: в статье В. Павликова в "АМ" № 6 (29) 99 следовало привести графики субъективного восприятия звучания АС:



МультиСор®
Exotica
AudioCap
Solen
JENSEN
ELMA
alpha-core

Black Gate
TANGO
WBT
goeRIZ
SOWTER TRANSFORMERS

Audio Innovations
Audio Analogue
Audio Synthesis
Michelle (LP)
Theta
Epos
Отечественный High End
CHARIO очаровательная акустика!

слышите разницу?

HECO®



Anniversary
250/600 watts
18÷45 000 Hz

3900\$



Metron 1000
250/500 watts
18÷38 000 Hz

2009\$



Metron Center 1
120/200 watts
32÷38 000 Hz

506\$



Metron Surround 1
120/200 watts
32÷38 000 Hz

544\$



Argon Center
100/180 watts
33÷38 000 Hz

180\$

347\$



Argon Surround
80/160 watts
37÷38 000 Hz



Argon 30
90/150 watts
33÷38 000 Hz

393\$



Argon 50
150/280 watts
22÷38 000 Hz

747\$



Argon 70
200/500 watts
20÷38 000 Hz

967\$

Pioneer

PDP-502 MXE



50", ULTRAMINIATURE DUALVIEW PAL/NTSC/SECAM/HD/TV

DV-717



80kHz/24 bit (Twin)
Hi-Fi Legato-Link
analog: Dolby Digital
DTS, MPEG AUDIO

VSA-E07



THX Ultra
Bipolarное усиление
Dolby Digital, DTS
5 x 130 W

eltax®

THE REAL SOUND

Linear Response Center

395\$



200/150 W
30÷22 000 Hz



Linear Response 4.5
150/80 W
45÷22 000 Hz



150/100 W
40÷22 000 Hz



200/150 W
30÷22 000 Hz



250/200 W
25÷22 000 Hz

195\$



Chroma Center
150/75 W
35÷38 000 Hz



Chroma Front
300/150 W
35÷22 000 Hz



Chroma Satellite
130/65 W
30÷38 000 Hz

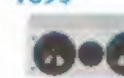
259\$



Chroma Bipolar
250/60 W
30÷38 000 Hz

285\$

169\$



Liberty Center
140/70 W
50÷20 000 Hz



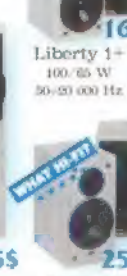
Liberty 11+
250/175 W
40÷22 000 Hz



Liberty 7+
200/130 W
30÷22 000 Hz



Liberty 5+
150/100 W
40÷22 000 Hz



Liberty 3+
130/80 W
15÷22 000 Hz



Liberty 1+
100/65 W
50÷20 000 Hz



259\$





YAMAHA HI FI

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НОВОГО ТЫСЯЧЕЛЕТИЯ

DSPA 1

AV усилитель
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 180 Вт

CINEMA DSP

DOLBY DIGITAL

DTS

PROLOGIC



DSPA 2

AV усилитель
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 160 Вт

CINEMA DSP

DOLBY DIGITAL

DTS

PROLOGIC



DVD 795

DVD проигрыватель
Dolby Digital
DTS out
24 В / 96 кГц

DVD VIDEO

VIDEO CD

DOLBY DIGITAL



DSPA 595 A RDS

AV усилитель
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 110 Вт

CINEMA DSP

DOLBY DIGITAL

DTS

PROLOGIC



1/99

WHAT HI-FI?

★★★★★

RX-V 795 A RDS

AV ресивер
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 130 Вт

CINEMA DSP

DOLBY DIGITAL

DTS

PROLOGIC



RX-V 595 A RDS

AV ресивер
Dolby Digital
DTS
Dolby Prologic
5 x 180 Вт

CINEMA DSP

DOLBY DIGITAL

DTS

PROLOGIC



Эксклюзивный дистрибьютор. Тел.: (095) 462-5624, 462-4340



Генеральный агент. Тел.: (095) 234-0654, 266-5091

Представительства «Абсолютного Аудио»: г. Екатеринбург, салон «Аура» Тел.: (3432) 74-1727, г. Новосибирск, «Music Land» Тел.: (3832) 16-2921

Эти и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники